

40

A. vet.
0
m

A. vel. 0^m in 4^o

Bericht

BERICHT

ÜBER DIE ERSTEN,

AUF BEFEHL SR. MAJESTÄT DES KAISERS,

IN NEURUSSLAND ANGESTELLTEN

IMPFUNGEN DER RINDERPEST.

HERAUSGEGEBEN

VON DEM WISSENSCHAFTLICHEN COMITÉ DES MINISTERIUMS

DER REICHS-DOMAINEN.

MIT ZWEI COLORIRTEN UND EINER SCHWARZEN TAFEL.

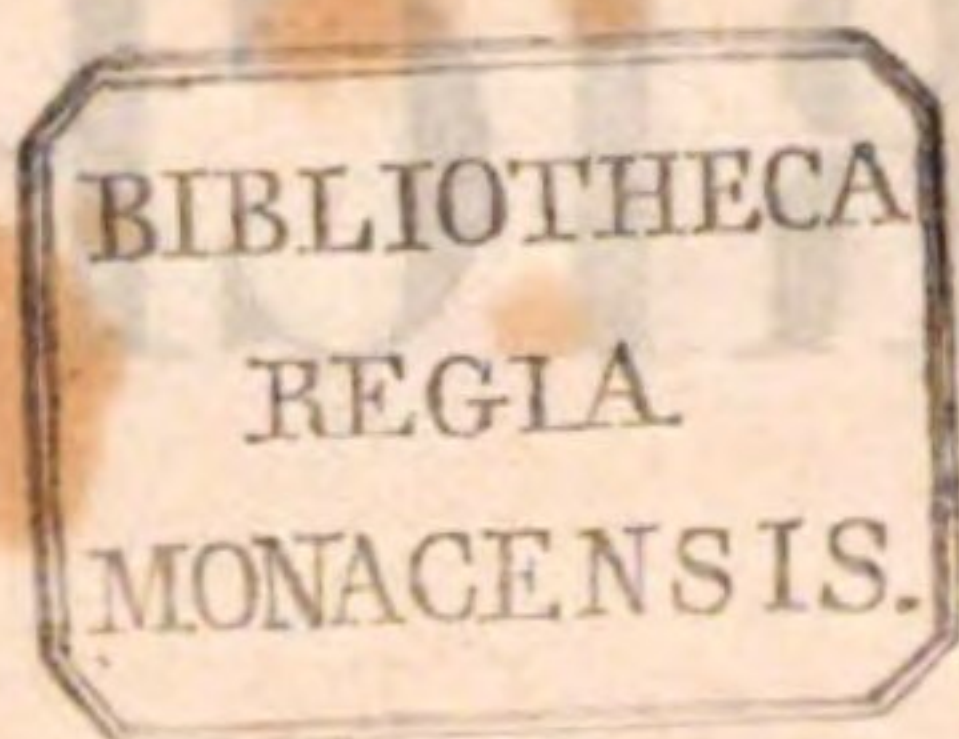
ZU HABEN IN DER DRUCKEREI DES MINISTERIUMS DER REICHS-DOMAINEN, IN DER GROSSEN
MORSKOI, IM HAUSE DES MINISTERS DER REICHS-DOMAINEN.

ST. PETERSBURG 1854.

GEDRUCKT BEI E. PRATZ.

Preis : 1 Rbl. 75 Cop.

344. 82



ПЕЧАТАТЬ ПОЗВОЛЯЕТСЯ,

съ тѣмъ, чтобы по напечатаніи представлено было въ Ценсурный Комитетъ узаконенное число экземпляровъ.

С. Петербургъ, 31. Марта 1854.

Ценсоръ *Н. Пейкеръ*.

I N H A L T.

Einleitung	Seite 1.
I. Ankunft in Gidirim. — Aufsuchung und Entnehmung des Impfstoffes. — Die Rinderpest in der Kolonie Josephsthal	— 10.
II. Die Versuche in Gidirim	— 19.
III. Impfversuche in der ersten Generation	— 24.
IV. Impfversuche in der zweiten Generation.	— 31.
V. Impfversuche in der dritten Generation	— 35.
VI. Angestellte Versuche, die sich nicht direct auf die Mitigation des Impfstoffes bezogen	— 37.
VII. Schlussbemerkungen	— 42.
Anhang. Enthaltend Beobachtungen über die Rinderpest an natürlich Erkrankten und Geimpften. — Sectionsergebnisse. — Thermometerbeobachtungen. — Schematische Uebersicht aller in Gidirim angestellten Versuche	— 51.
Nachschrift	— 99.
Erklärung der Abbildungen	— 111.

INHALT.

Einführung	Seite 1
I. Anknüpfung in Göttingen. — Aufzeichnung und Färbung des Impfstoffes. — Die	— 10
Rinderpest in der Kolonie Josephthal	— 19
II. Die Versuche in Göttingen	— 24
III. Impfversuche in der ersten Generation	— 31
IV. Impfversuche in der zweiten Generation	— 35
V. Impfversuche in der dritten Generation	— 37
VI. Angestellte Versuche, die sich nicht direkt auf die Wirkung des Impfstoffes	— 37
beziehen	— 37
VII. Schlußbemerkungen	— 37
Anhang: Enthaltend Beobachtungen über die Rinderpest, die durch die Erkrankung und	— 37
Genesung. — Sectionsergebnisse. — Thermoanalyse. — Schema	— 37
des Impfstoffes. — Tabelle über die in Göttingen angestellten Versuche	— 37
Sachverhalt	— 37
Erklärung der Abbildungen	— 37

Einleitung.

Für keinen Staat hat die Frage über die Tilgung und Ausrottung der Rinderpest eine so hohe Bedeutung, als für Russland, in dessen ausgedehnten Steppenländern sie fast nie, oder doch nur hie und da auf sehr kurze Zeit verschwindet, und die höchst wahrscheinlich als ihre Geburtsstätte angesehen werden müssen. Obgleich sie dort zuweilen sehr gutartig verläuft, so ändert sie doch ihren Charakter sofort, wenn sie — wie das nach wie vor geschieht — über die Grenzen des Steppengebietes hinausschreitet. Sie wird dann unter den Rindern, welche der Steppenrace nicht angehören, höchst verderblich und vernichtet den Viehstand an manchen Orten fast gänzlich. — Dr. Thiele, Inspector der Medicinal-Verwaltung im Gouvernement Kasan, hat dem Departement der Landwirthschaft berichtet, dass nach officiellen Angaben «die Rinderpest im Jahre 1845 in sieben und vierzig Gouvernements wüthete. Damals erlagen dieser Seuche 726,298 Stück Rindvieh. Wird «der durchschnittliche Werth jedes gefallenen Stückes mit nur 10 R. S. veranschlagt, «so ergiebt sich ein Verlust von 7,262,980 R. S.» Da aber Herr Dr. Thiele, in Folge vieljähriger und genauer Beobachtungen, versichert, «dass die Summe des «wirklich gefallenen Viehes mindestens das Doppelte der angegebenen Zahlen beträgt, so muss der effective Verlust an Vieh durch die Rinderpest im Jahre 1845, «mit 15 Millionen Silberrubeln ausgedrückt werden. Durchschnittlich mag dieser «Verlust für das Reich gegen 10 Millionen Silberrubel jährlich betragen. Hierbei

«ist nicht zu übersehen, dass der Verlust an Dünger und Arbeitskraft für den Landmann, auch an Talg, Häuten und Fleisch für Consumption und Handel, unveranschlagt geblieben ist.» In Betreff des Gouvernements Kasan erwähnt Herr Dr. Thiele, dass «nach officiellen Angaben, innerhalb fünf Jahren von 1844—48, die Rinderpest an 358 Orten ausbrach, und in dieser Zeit von 77,079 Häuption, «32,488 von dieser Seuche befallen wurden. Hiervon fielen 28,264, also $\frac{7}{8}$; «4,224 Stück genasen.

Nirgends sind daher auch in der Neuzeit, wo man um die Verbesserung der Viehzucht und des Ackerbaues vielseitig bemüht ist, mehr Berathungen über die zu ergreifenden Maassregeln gegen jenes gefährliche Uebel gepflogen, als in Russland; die Regierung hat alles Mögliche aufgeboden, um sich sichere und umfassendere Kenntniss über den Ursprung, die Verbreitung und die Natur der Seuche zu verschaffen. Dass aber diese Forschungen noch keines Weges zu sicheren Anhaltspunkten für die Gesetzgebung hinsichtlich der Tilgung der Rinderpest, geführt haben, geht am überzeugendsten aus einer der neuesten Arbeiten über diesen Gegenstand hervor. Im October 1852 hatte der Herr Minister der Reichs-Domänen angeordnet, die Mittel zur Tilgung der Rinderpest zu erforschen; in Uebereinstimmung mit dem Herrn Minister des Innern, wurde, zur Lösung dieser Aufgabe, eine Commission ernannt, bestehend aus dem Herrn wirklichen Staatsrath Dr. Med. Rosenberger als Delegirtem des Ministeriums des Innern, und den Herren Staatsrath Dr. Med. Bykowskij (В. Я. Быковскій) und Oberst Dr. Med. Bulmerincq, von Seiten des Ministeriums der Reichs-Domänen. Mit Gewissenhaftigkeit hat die Commission, sowohl die ausserordentlich grosse Masse der von den inländischen Veterinairärzten eingegangenen Berichte über die Rinderpest, als auch die Ergebnisse der Reisen einiger ausländischen Professoren der Veterinairmedizin, welche im Jahre 1847 zur Untersuchung der Rinderpest nach Russland berufen worden, geprüft. Fast alle Berichterstatter waren darin einverstanden, dass die Rinderpest, nicht überall in Russland, sondern nur in dem Steppenvieh sich von selbst erzeugt. Leider aber konnte Keiner von ihnen mit Gewissheit die Grenze angeben, bis wohin diese Selbstentwicklung des verheerenden Uebels sich erstreckt. — Zu den Geburtsstätten der

Krankheit waren gerechnet: die Kirgisensteppe, einige Theile der Gouvernements: Orenburg, Samara, Saratow und Astrachan, das Land der Donischen und Tschernomorskischen Kosaken (Kosaken am schwarzen Meere); ferner die Gouvernements: Cherson, Taurien, Jekaterinoslaw, und endlich Bessarabien. — Die Ursachen suchte man 1) in climatischen Einflüssen; 2) in den Bodenverhältnissen: namentlich sumpfigen Niederungen, in hohem Grade geschwängert mit schädlichen Dünsten, dabei viele stehende Gewässer und Salzlachen enthaltend; 3) in der Vernachlässigung aller Regeln einer rationellen Haltung, Wartung und Pflege des Rindviehes.

Die Commission musste mit Bedauern erkennen, dass solche schwankende und unvollständige Angaben keine zuverlässigen Grundlagen für die Tilgung der Rinderpest darbieten können, so dringend auch das Bedürfniss vorlag, der Seuche Schranken zu setzen. Es waren, nach den eingegangenen Berichten der Veterinaire im Ministerium der Reichs-Domänen, in den Krondörfern, in 19 Gouvernements, im Jahre 1849 an der Rinderpest 48,959, im Jahre 1850: 36,701 Häupter gefallen, was deutlich genug für die geringe Wirksamkeit der bisherigen Tilgungsmaassregeln spricht. An Errichtung von Quarantainen zur Verhütung der Verschleppung des Contagiums, könne nur dann erst gedacht werden, wenn die Grenzen der Heimath der Krankheit mit Sicherheit bestimmt worden. Der Erweiterung und Verschärfung der veterinairpolizeilichen Maassregeln treten, besonders in den Steppenländern, die grössten Schwierigkeiten in den Weg, und selbst auf die pünktliche Ausführung der gegenwärtig geltenden Verordnungen ist nur in den wenigsten Fällen zu rechnen.

Der Commission blieb also nichts weiter übrig, als auf die günstigen Erfolge hinzuweisen, welche die Impfung in älterer und neuerer Zeit im Auslande gehabt hat, und Versuche in dieser Hinsicht anzuempfehlen. Sie wurde dazu noch mehr durch die inzwischen erschienene kleine Schrift des Directors der Dörptschen Veterinairanstalt, Herrn Collegienrath P. Jessen: «über die gänzliche Ausrottung der Rinderpest. Dorpat, 1852.» und durch die Mittheilung des Dr. Rosenberger: dass auch der Medicinalrath des Ministeriums des Innern die Impfung für eine vielversprechende Maassregel erklärt habe, bewogen. Am Schlusse ihres Berichtes empfahl die Commission noch einige Maassregeln, die sich hauptsächlich auf die

bessere Beaufsichtigung des Viehes in diätetischer und veterinairpolizeilicher Rücksicht bezogen, um, bis zur Entscheidung der Impfungsfrage, den Verlust doch möglichst zu mindern.

Im Mai 1853 ward der Commissionsbericht dem Herrn Minister der Reichs-
Domainen General-Adjutanten Grafen Kisselew unterlegt und die Resolution Sr. Er-
laucht enthielt unter andern, folgenden, nicht genug zu beherzigenden Ausspruch:
«Die vorgeschlagenen Maassregeln sind gewiss nützlich, doch kann bei der allge-
«meinen Sorglosigkeit der Bauern kaum ein Erfolg erwartet werden.» Es heisst
dann am Schlusse:

«Ich bin der Ansicht, dass, bevor die Regierung neue Anordnungen trifft, ausser
«Einschärfung der Ausführung der durch die Gesetze gebotenen Vorsichtsmaass-
«regeln, das Interesse des Publikums für diese Sache, durch wiederholte Bekannt-
«machungen in öffentlichen Blättern, und durch Mittheilung von Beurtheilungen von
«Seiten landwirthschaftlicher Vereine, erweckt werden muss.»

In vorstehenden wenigen Worten ist der Weg genau vorgezeichnet, welcher
eingeschlagen werden muss, wenn grosse und umfassende Maassregeln in's Leben
gerufen werden sollen, wie jeder Sachkenner zugeben wird. Es braucht hierbei
nur auf die vor dem sachkundigen Publikum so lange geführten, eifrigen Kämpfe
hingewiesen zu werden, die vorausgehen mussten, bevor die Ueberzeugung durch-
drang und Gesetzeskraft erhielt: dass, in den meisten europäischen Staaten, die
Rinderpest, nur durch das Niederschlagen der zuerst erkrankten Häupter und durch
die Sperre, in ihrem weiteren Fortschreiten gehemmt werden kann!

Der Herr Minister der Reichs-Domainen unterlegte am 19. Mai 1853 SR.
MAJESTÄT DEM KAISER über den Nutzen der zunächst in Neurussland anzustel-
lenden Impfversuche, und dass der, als ausgezeichnete Veterinairarzt bekannte,
Director der Veterinairschule in Dorpat Jessen, sich erboten habe, die Ausführung
dieser Versuche zu übernehmen. In Folge ALLERHÖCHSTER Genehmigung, wurde,
mit Anweisung der erforderlichen Geldmittel aus den Summen des Ministeriums
der Reichs-Domainen, Herr Jessen, von dem Herrn Minister des öffentlichen
Unterrichtes durch den Herrn Curator des Dörptschen Lehrbezirkes beauftragt: mit

den Veterinair-Kandidaten Undritz und Gröhn, so wie mit dem Veterinairgehülfen Frisch, auf 3 Monate, nach Neurussland, zur Anstellung der Impfversuche, zu reisen.

Der Hauptzweck der in Rede stehenden Versuche war: 1) zu ermitteln, ob man durch jährlich fortgesetzte Impfung der nachgeborenen Rinder, die Rinderpest in den Steppen auszurotten im Stande sei?

Dazu musste Folgendes bewiesen werden:

- a) dass mit mitigirtem (gemildertem) Impfstoffe geimpftes Steppen-Jungvieh, wirklich die Rinderpest bekommt.
- b) dass die nach der Impfung ausbrechende Krankheit sehr gelinde verläuft und höchstens einen Verlust von 5⁰/₀ nach sich zieht.
- c) dass die durchgeseuchten Thiere, für ihr ganzes Leben, gegen Ansteckung durch natürliche Rinderpest gesichert sind.

Die genannten 3 Punkte sind zwar schon früher im Auslande erledigt, bedurften aber für die Steppenländer einer neuen Bestätigung. Bei den anzustellenden Versuchen, konnte man zunächst nur über die Punkte a und b in's Reine kommen. Um die dritte Voraussetzung c zu bestätigen, konnten und mussten allerdings auch schon gegenwärtig Versuche angestellt werden, denen aber eine genaue Beobachtung der Impflinge, während ihres ganzen Lebens, folgen muss.

2) Es sollte dargethan werden, welche Art des Einsammelns und der Aufbewahrung des Impfstoffes, welches Vehikel desselben, und welche Methode der Impfung, am vortheilhaftesten und sichersten sei.

3) Sollte erörtert werden, ob die Impfung unmittelbar in den Heerden der Steppenansiedelungen beginnen soll, oder ob zuerst besondere Impfinstitute zu errichten sind. Diese Frage wird sich jedoch vielleicht erst dann entscheiden lassen, wenn die Impfung bereits längere Zeit fortgesetzt worden und umfassendere Erfahrungen gewonnen sind.

In dem officiellen Schreiben des Directors des Departements der Landwirthschaft, Herrn Geheimerathes Lewschin, vom 30. Juni 1853, ward Herrn Jessen eröffnet, dass die Impfversuche in Gidirim, 41 Werst von Odessa unternommen werden sollen; dass auch der Oberarzt des Ministeriums der Reichs-Domänen,

Staatsrath Dr. Bykowskij, dorthin kommen und die Magister der Veterinairkunde : Paschkewitsch (Пашкевичъ) aus Petersburg und Borissewitsch (Борисевичъ) aus Charkow, dahin beordert worden, ferner dass der Herr Baron Rosen in Odessa, über die in Gidirim bereits getroffenen Vorbereitungen, Auskunft ertheilen würde.

Für die Versuche mit der Impfung der Rinderpest, wurde von Seiten des Ministeriums der Reichs-Domänen Folgendes festgesetzt :

1) Die unmittelbare Anordnung Alles auf die Impfung Bezug habenden wird, am Orte der Ausführung der Versuche, *lediglich Herrn Jessen übertragen*.

2) Die ihm zucommandirten Veterinairärzte haben, während der Anstellung der Versuche, nach *seinen* Anweisungen und Vorschriften zu verfahren.

3) Ueber alle Versuche, welche *auf seine Anordnung und unter seiner Aufsicht gemacht werden*, ist ein ausführliches Journal zu führen. Während der Dauer der Versuche wird Herr Jessen, je nachdem es erforderlich, dem Departement der Landwirthschaft berichten und, nach Beendigung der Impfversuche, seinen ausführlichen Bericht hierüber vorstellen.

4) Veröffentlichungen, die sich auf die angestellten Versuche beziehen, sind nur mit Erlaubniss des Departements der Landwirthschaft gestattet.

5) Der Oberarzt des Ministeriums der Reichs-Domänen wird nicht unterlassen, sowohl durch Zucommandirung von Veterinairärzten als auch überhaupt in allen Fällen, welche an Ort und Stelle die Sache fördern können, selbst behülflich zu sein. Bei Anstellung der Impfversuche kann er gegenwärtig sein, so oft und so lange er es für nöthig hält, um sich ein sicheres Urtheil über das Resultat derselben bilden zu können. Er wird daher auch von der Zeit, wann die Impfversuche angestellt werden, in Kenntniss gesetzt.

6) Die Impfungen an gesundem Vieh müssen, unter eigener Leitung des Herrn Jessen, in Einklang mit seinem Vorschlage, nicht weniger als 5—6 Wochen lang fortgesetzt werden, damit die Wirksamkeit des Contagiums auch in der dritten Generation geprüft werden kann.

7) Auf den Fall, dass, nach der Ankunft am Bestimmungsorte, die dort etwa vorhandene Impfmaterie unwirksam befunden würde, kann Herr Jessen entweder

selbst neuen Impfstoff sammeln, oder solchen durch die ihm zucommandirten Veterinärärzte, in einem der nächstgelegenen Orte, wo zu der Zeit die Rinderpest herrscht, entnehmen lassen.

Die Hauptresultate aus den von Zeit zu Zeit dem Departement der Landwirthschaft von Herrn Jessen eingesandten kurzen Berichten, sind dem Publikum schon in der Landwirthschaftlichen Zeitung (Земледельческая Газета) vom 15. December 1853, No. 100, mitgetheilt. Bald nach seiner Rückkehr nach St. Petersburg, hatte auch der Oberarzt Dr. Bykowskij dem Herrn Minister der Reichs-Domänen seinen Bericht über die Resultate der Impfungen, von denen er Zeuge gewesen, abgestattet. Der Hauptbericht des Herrn Jessen wurde dem Departement der Landwirthschaft im December 1853 durch das Ministerium des öffentlichen Unterrichtes zugesandt. Unter Leitung des Präsidenten, Sr. Excellenz des Herrn Geheimenrathes Lewschin, fand am 8. Januar 1854, eine Plenar-Sitzung des wissenschaftlichen Comités des Ministeriums der Reichs-Domänen statt, zu welcher auch Hr. Dr. Bykowskij, aus Dorpat aber Hr. Jessen eingeladen worden waren. In dieser Sitzung wurde, nach Verlesung des erwähnten Hauptberichtes, berathen: in welcher Weise im Sommer 1854 die Impfungen, in grösserem Maassstabe fortgesetzt werden müssten. Der hierüber gefasste Beschluss des Comités, erhielt am 25. Januar 1854, in Folge der Unterlegung des Herrn Ministers der Reichs-Domänen, die ALLERHÖCHSTE Bestätigung, und somit ist also der Fortgang der für das ganze Reich hochwichtigen Angelegenheit gesichert!

Die Veröffentlichung des Berichtes des Herrn Jessen, in Russischer und Deutscher Sprache, wurde von Seiten des Ministeriums der Reichs-Domänen beschlossen.

Bei Abfassung seines erwähnten Hauptberichtes hatte Herr Jessen sich sichtlich bestrebt, die darin erörterten Thatsachen so zu bekräftigen und zu beweisen, dass sie über jeden Zweifel erhaben, in Zukunft einen bleibenden Werth für fernere Impfungsversuche haben werden. Daher waren alle officiellen Papiere, welche Bezug auf die Sache hatten, beigefügt. Zugleich enthielt der Bericht auch eine kurze Skizze über einige auf der Hin- und Rückreise des Verfassers in landwirthschaftlicher und thierärztlicher Hinsicht angestellte Beobachtungen. Der gegenwärtige

Abdruck enthält jedoch nur dasjenige, was in directer Beziehung zu den im Jahre 1853 angestellten Impfversuchen steht; der kurze geschichtliche Ueberblick in dieser Einleitung, wird dem Leser genügend zur Anschauung bringen, wie die Versuche zu Stande gekommen sind.

Dass der Bericht die volle Aufmerksamkeit der Leser, besonders der Landwirthe, Aerzte und aller Freunde wissenschaftlichen Fortschreitens, in Anspruch nehmen wird, lässt sich erwarten. Schon durch die ALLERHÖCHSTE Anordnung der Impfversuche ist ihnen der Stempel der Wichtigkeit aufgedrückt, und Alle, die in dem unermesslichen Kaiserreiche sich bisher vergebens nach einem sicheren Mittel zur Hemmung der verheerenden Seuche umsahen, werden die hohe Bedeutung DERSELBEN für die Zukunft nicht verkennen. Die Frage: wie soll man die Rinderpest vertilgen? ist aber nicht bloss eine für Russland wichtige, sondern eine Europäische. Zwei Männer, die durch die gewissenhafte und energische Ausführung strenger Maassregeln: «der Tödtung des kranken und verdächtigen Viehes, so wie auch der Sperre» — der Rinderpest so oft in ihrem Vordringen Einhalt gethan haben: Professor Prinz in Dresden und Dr. Lorinser in Schlesien, sind nicht mehr. Die neuere Wissenschaft hat Zweifel gegen die Zweckmässigkeit dieser Maassregeln erhoben; in Folge des, durch die Eisenbahnen so maasslos gegen früher, beschleunigten Verkehrs, ist überall Widerwille gegen jede hemmende Quarantaine erweckt worden. Nach neueren Zeitungsnachrichten werden jetzt Versuche gemacht, hauptsächlich auf Dr. Lorinser's Veranlassung, die von Preussischer Seite auf 21 Tage festgesetzte Quarantaine für das russische Steppenvieh, abzukürzen, weil man desselben dringend bedarf*. Bewährt sich bei dem Steppenvieh, wozu Anschein vorhanden, dass es, durch die Impfung der Rinderpest, gegen die natürliche Krankheit für immer gesichert wird, so werden auch gegen das geimpfte Handelsvieh alle Quarantainen überflüssig sein. Der Ausländer wird sich daher ebenfalls freuen, von der Russischen Regierung einen Weg angebahnt zu sehen, der mit der Zeit hoffentlich

* Bleibt es nicht bei diesem Versuche, so wird die Gefahr der Ansteckung für die Grenzländer um so grösser; demnach tritt die Nothwendigkeit desto gebieterischer hervor, die Seuche in ihrer muthmaasslichen Geburtsstätte, den Steppenländern, ernsthaft anzugreifen.

dahin führt, dass künftig unser Steppenvieh ganz Europa durchwandern wird, ohne irgend Gefahr der Ansteckung der Rinderpest zu verbreiten.

Bei Herausgabe dieser Schrift kann nicht unbemerkt bleiben, dass in derselben manches brauchbare Material für die bessere Kenntniss der Rinderpest in den Steppenländern und der geimpften Rinder enthalten ist, wenn auch die aufgestellten Thatsachen und Erörterungen dem Freunde der Wissenschaft lange nicht genügen, auch die Zeit noch nicht gekommen ist, wo wir eine vollständige Beschreibung der Seuche in jenen Ländern geben können. Bis jetzt wussten wir so gut wie gar nichts davon und Zeichnungen der pathologischen Veränderungen, welche der Darmcanal in dieser Krankheit erleidet, waren noch nicht vorhanden. Daher haben die beigegebenen, unter Herrn Jessens Leitung, von Herrn Frisch treu nach der Natur ausgeführten Abbildungen, bei allen Sachkennern, denen sie vorgezeigt wurden, den verdienten Beifall gefunden.

Wir wollen nun den Professor Jessen selbst reden lassen, und die Einleitung mit seinen Worten schliessen.

«Lassen auch die ersten, hier in Russland, unter wissenschaftlicher Leitung,
 «mit mitigirtem Impfstoffe angestellten Versuche noch manches zu wünschen
 «übrig, sind sie überhaupt in zu geringem Umfange angestellt und daher noch
 «keines Weges vollkommen entscheidend, so haben sie doch Resultate geliefert,
 «die zur Fortsetzung der Impfung dringend auffordern. Die Hoffnung auf eine
 «einstige Ausrottung der Rinderpest hat dadurch einen festeren Halt gewonnen,
 «und in meinen Augen sind sie das A zu einem neuen Alphabete in den Til-
 «gungsmaassregeln der Seuche. Bis zum Z mag es noch sehr weit sein, aber
 «wir werden hoffentlich dahin gelangen, wenn der eingeschlagene Weg festen
 «und besonnenen Schrittes verfolgt wird. — Mit dankbarem Herzen gegen *Alle*,
 «die dazu beigetragen haben, dass die Impfversuche zu Stande kamen, gehe ich
 «an die Berichterstattung über dieselben!»

I.

Ankunft in Gidirim. — Aufsuchung und Entnehmung des Impfstoffes. — Die Rinderpest in der Kolonie Josephsthal.

Am 25. Juli 1853 traf ich mit meinen Begleitern aus Odessa, an dem für die Impfversuche bestimmten Orte, in Gidirim, ein; am 26. July war dort die Commission, welche mit der Ausführung derselben beauftragt war, versammelt.

Gidirim, eine Werst von der Post-Station gleichen Namens, am Tiraspolschen Wege, ist ein Gut mit 2400 Dessätinen sehr guten Steppenlandes. Es gehörte vor Kurzem noch dem Herrn von Gavel in Odessa; dieser aber hatte es in Parzellen an verschiedene Kolonisten verkauft. Haus und Garten mit dem grössten Theile des Landes, waren nun Eigenthum des Kolonisten Kurtz aus Lustdorf. Von ihm hatte der Kolonist Sonderegger das Haus und den Garten für die Anstellung der Impfversuche gemiethet. In dem geräumigen Hause fanden wir Alle Unterkommen; ein verfallenes steinernes Gebäude unten im Garten, war zur Aufnahme der Impflinge bestimmt. Der beigefügte Plan III giebt über letzteres nähere Nachweisung.

Durch das Gebiet zieht sich in vielfachen Windungen ein Thal, das den Lauf eines ehemaligen bedeutenden Flusses, des Baraboi, bezeichnet. Gegenwärtig war er, bis auf einige wenige Stauungen, ausgetrocknet, und auch in diesen verschwand das Wasser noch während unserer Anwesenheit gänzlich. Im Frühjahre soll er in dessen eine Zeit lang ziemlich wasserreich sein, vor etwa 200 Jahren aber noch grosse Fahrzeuge getragen haben. Ungefähr 3 Werst von dem Hause, auf einer

130 Dessätinen haltenden Steppenabtheilung, die Sonderegger von dem Gute erstanden hatte, weidete die Heerde, welche er für die Versuche, zum Theil aus der Nachbarschaft, grösstentheils aber in dem grossen Kronsdorfe Majak, am Ausflusse des Dniesters, angekauft hatte. Sie bestand aus 92 Stück, sowohl Stieren und Ochsen, als auch Milchkühen und Kälbern von sehr verschiedenem Alter. Ich überzeugte mich, auf der Steppe selbst, von dem vollkommenen Gesundheitszustande derselben und untersuchte: ob man nicht dort vielleicht die Impfungen vornehmen könne, da der für dieselben bestimmte Platz nur 250 Schritt von der beständig mit Ochsenfuhren bedeckten Landstrasse entfernt lag, mithin eine sorgfältige Ueberwachung erforderte, wenn man der Sorge überhoben sein wollte, dass sich durch die Geimpften die Seuche verbreiten könnte. Allein ich gelangte bald zu der Ueberzeugung, dass jener, von einem mit Akazien bepflanzten Walle und einem Graben umgebene Platz, viel leichter zu bewachen sei als ein abgetheilter Raum auf der freien Steppe, wo überall in der Nachbarschaft zahlreiche Heerden weiden, von denen leicht ein Stück die Aufmerksamkeit der Hirten und Wachen täuschen und mit den Geimpften in Berührung kommen konnte. Nur dann, wenn wir über eine hinreichende Anzahl von beständigen Wachen hätten verfügen können, wären die Impfungen ohne Gefahr auf der freien Steppe vorgenommen worden, indem man die geimpfte Heerde von diesen, die natürlich viel zuverlässiger als gemiethete Bauern sind, hätte umstellen lassen. Hätten wir aber einen ausreichenden Steppenraum durch einen festen und hohen Bretterzaun absperren wollen, so würde dieses, bei den dortigen hohen Holzpreisen, nicht nur sehr bedeutende Kosten verursacht, sondern die Herstellung des Zaunes auch viel zu viel Zeit erfordert haben. In Betracht kam auch noch, dass durch die nicht unbedeutende Entfernung der Weide von unserem Wohnorte, die Beobachtung der Geimpften erschwert worden wäre.

Wir mussten uns also mit dem angewiesenen Impfplatze begnügen. Nach Berathung mit dem Herrn Dr. Bykowskij und den anwesenden Veterinairärzten, wurden hier noch die Schoppen DG, die Räucherammer E mit dem Vorhause F, ein Bretterzaun um den ganzen Platz, ein leichter Zaun, der diesen in zwei Hälften theilte, und ein eingefriedigter Begräbnissplatz, LL, hinzugefügt.

Von der Beläjewschen Bezirksverwaltung wurden Bauerwachen für die Impfanstalt bestimmt.

So war denn nun Alles für die Impfungen vorbereitet, immer aber fehlte noch das Hauptforderniss: der Ansteckungsstoff, den wir durch den Veterinairarzt Semaschko und von verschiedenen Medicinalbehörden, in deren Bezirke die Rinderpest zur Zeit herrschte, zugeschickt erhalten sollten. — Meine Ungeduld wuchs von Tag zu Tag; es war mir sehr schmerzlich, von der ohnehin so kurzen Zeit bis zum 1. October, wo ich wieder in Dorpat sein sollte, noch so viel unnütz zu verlieren und der unchristliche Wunsch lag nahe: dass doch in der Nähe die Rinderpest sich zeigen möge!

Am 31. Juli wurde der Beschluss gefasst, dass Herr Dr. Bykowskij und ich am nächsten Tage nach Bender fahren sollten, um dort Impfstoff zu suchen. Aber das Glück war uns günstiger und beförderte das wichtige Unternehmen, denn am nächsten Morgen, ganz früh, traf ein amtliches Schreiben des Herrn Baron Rosen des Inhaltes ein: dass 24 Werst von Gidirim, in der Deutschen Kolonie Josephsthal, im Grossliebenthaler Bezirke, die dort ausgebrochene Rinderpest schon 12 Stück weggerafft habe. Zugleich wurden wir benachrichtigt, dass der Veterinairarzt Schewtschenko dahin mit der Weisung geschickt sei, sich bei mir persönlich einzufinden und über den Befund zu berichten, damit ich, falls die Seuche sich wirklich als Rinderpest auswiese, dort frischen Impfstoff entnehmen könne.

Wir zogen indessen vor, uns selbst von dem Thatbestande zu überzeugen und fuhren daher noch an demselben Morgen nach der Kolonie Freudenthal ab, um von dort den Oberschulzen Kraus mitzunehmen.

Dieser erzählte uns, dass die Krankheit schon seit etwa 3 Wochen in Josephsthal herrscht, aber nicht für Rinderpest gehalten worden war. Erst Tages vorher, als bereits 18 Stück derselben erlegen waren, wäre ihm die Anzeige davon gekommen. Da von dem Herrn Baron Rosen der strengste Befehl ertheilt worden, über jeden Rinderpestausbruch sofort zu berichten, so wäre er sogleich hingefahren, hätte die Krankheit für das, was sie wirklich war, alsbald erkannt und schleunigst hierüber berichtet, um so mehr da er wusste, wie sehr uns daran gelegen, bal-

digst Impfstoff zu erlangen. Dieser biedere und intelligente Mann ist uns auch später vielfach nützlich gewesen. Ich erfülle nur eine Pflicht, wenn ich seiner dankbar erwähne.

Auf dem Wege nach Josephsthal besichtigten wir, zuerst nahe vor dem Orte, einen grossen Theil der Kolonieheerde, die auf der sehr ausgedörrten Steppe um einen Brunnen versammelt war. Der ganze Viehbestand der Kolonie soll, vor dem Ausbruche der Seuche, 715 Häupter stark gewesen sein.

Die Heerde erschien ziemlich abgemagert, aber kranke Thiere mit starkem Durchfalle oder erheblichen Augen- und Nasenflüssen wurden nicht bemerkt.

Hierbei kann nicht unerwähnt bleiben, dass man anhaltenden Thränenausfluss, die Wangen entlang, im Sommer fast bei allem Steppenvieh, ohne Ausnahme, beobachtet, der wahrscheinlich durch Reizung des feinvertheilten Staubes in der Atmosphäre und grosse Hitze veranlasst wird.

Dagegen weideten, jenseits eines halb ausgetrockneten Flüsschens, mehrere Arbeitsochsen, von denen, nach Aussage der Hirten, zwei krank gewesen sein sollen, die auch durch ihre Abmagerung, ihren schlaffen, matten Gang und Spuren des stattgefundenen Durchfalles am Schwanze, schon aus der Entfernung gesehen, vermuthen liessen, dass sie noch nicht vollkommen genesen waren.

Im Orte selbst fanden wir ein jähriges Kalb, eine zweijährige Kuh und einen zweijährigen grauen Ochsen mit Zeichen der Rinderpest erkrankt, hatten auch Gelegenheit zwei Sectionen zu machen.

Als, auf Grundlage der Besichtigung der erwähnten Kranken und der Autopsie der Cadaver, die Krankheit als Rinderpest erkannt war, entnahm ich, zum Behuf der Impfung, die aus der Nase und den Augen der Kranken abfliessende Feuchtigkeit, ferner nicht geronnenes Blut aus der Achselvene eines schon erkalteten Cadavers.

Die an den Kranken beobachteten Symptome und der Leichenbefund sind — um hier nicht zu weitläufig zu werden — im Anhange enthalten. Ich weiss wohl, dass nicht nur den dort aufgezeichneten Krankheitsuntersuchungen sondern auch den Sectionen, in wissenschaftlicher Hinsicht der Vorwurf gemacht werden kann, dass

sie nicht umständlich und genau genug sind. Allein es galt hier nur die Constatirung der Thatsache, *dass wir es wirklich mit der Rinderpest zu thun hatten*, und dazu genügen sie dem Kenner dieser ^{eu}Sache vollkommen. Auch war weder Zeit noch Gelegenheit geboten, um die Sectionen mit grösserer Umständlichkeit vorzunehmen und die Kranken länger zu beobachten. Wir mussten vor Allem bedacht sein, unsere Kleider so wenig als möglich mit dem Ansteckungsstoffe zu schwängern, um diesen nicht gar nach Gidirim zu verschleppen. Ihn nur von solchen Thieren zu entnehmen, bei denen die Krankheit milder auftrat, und die daher Hoffnung zur Genesung gaben, war nicht möglich, da wir nur unter 3 kranken Rindern zu wählen hatten, auch eine richtige Prognose nicht so einfach zu stellen war. Es galt vor allen Dingen: *wirksamen Impfstoff zu erhalten!*

Dass unsere Diagnose richtig war, wird der Verfolg dieses Berichtes lehren. Ich will diesen Abschnitt noch mit einigen Bemerkungen über die Seuche in Josephsthal schliessen, die ich meinem Tagebuche entnehme.

Nach der Aussage des Oberschulzen Kraus (auf die etwas zu geben ist) und der befragten Kolonisten, hatte die Rinderpest seit 4 Jahren nicht in Josephsthal geherrscht. Später, als ich einen Besuch in Grossliebenthal machte und in dem dortigen Bezirksarchive die eingegangenen Berichte über Thierseuchen verglich, fand ich dieses bestätigt. Seit 1849 war in diesem Bezirke nur das Jahr 1850 als Seuchenhjahr bezeichnet, unter den ergriffenen Kolonien aber Josephsthal nicht genannt. In der Kolonie Neuenburg hatte sie damals vom 6. October bis zum 13. November so arg gewüthet, dass von 510 Erkrankten, 343 gefallen waren. Ein für die dortige Gegend, wo doch sonst in der Regel die Rinderpest milder auftritt, enormer Verlust! Vielleicht liegt die Erklärung darin, dass die Kolonie damals noch viel Vieh nichteinheimischer Race besass, welches die Kolonisten, der grösseren Milchergiebigkeit halber, vorzogen, aber jetzt fast überall abzuschaffen genöthigt sind, weil die Rinderpest unter solchem viel ärger wüthet, als unter dem einheimischen Steppenvieh. Eine Erfahrung, die auch schon anderwärts in den Steppen gemacht ist. (Journal des Ministeriums der Reichs-Domänen, 1853. 3. Seite 2.)

Meine Erkundigungen über den Ursprung der Seuche in Josephsthal blieben ohne Erfolg. Bei dem grossen Viehreichthum in der sorglosen Steppenwirthschaft, achtet man eben nicht viel darauf, wenn einige Stück Vieh erkranken und fallen; da kein wissenschaftlich gebildeter Thierarzt gleich zugegen ist, erhält die Krankheit auch nicht den richtigen Namen. Dies bestätigten mir auch die obenerwähnten Berichte in dem Grossliebenthaler Archive. In der Regel hatte man die in einer Kolonie ausgebrochene Krankheit schon als Milzbrand oder Lungenseuche berichtet, bis nach mehren Wochen ein neuer Bericht eintraf, dass die ausgebrochene Seuche als wahre Löserdürre zu betrachten sei. — Folgerungen hieraus wird Jeder sich selbst ziehen können und eingestehen müssen: dass dadurch der raschen Verbreitung der Rinderpest mächtiger Vorschub geleistet worden. Gewiss ist in dieser Beziehung nichts wünschenswerther, als Hülfe durch wahrhaft sachkundige, wissenschaftlich und praktisch ausgebildete Thierärzte, denn nur diese können das Zutrauen des Publicums in der Art erwerben, dass sie sogleich bei dem Beginnen der Seuche hinzugerufen werden. Nicht in der Heranbildung stümperhafter Halbwisser, nicht in sogenannten «Konowalschulen» liegt das Heil, obgleich ich den Nutzen solcher thierärztlichen Handlungen nicht ablängnen will, wenn sie nur unter strenger Controlle der Veterinairärzte stehen. Wo dies nicht der Fall ist, da schaden sie namentlich bei Seuchen unendlich, indem sie dieselben nicht erkennen, curiren wollen, was nicht zu heilen ist, auch durch Vernachlässigung aller Vorsichtsmaassregeln nur zur grösseren und schnelleren Verbreitung der Seuche beitragen.

Es war also, wie gesagt, unmöglich, jetzt noch zu erfahren, wie die Seuche zuerst entstanden war, um daraus mit einiger Gewissheit Folgerungen zu ziehen: ob sie sich ursprünglich entwickelt hatte, oder von Ansteckung herrührte. Der schleichende Gang, den sie bisher gehabt hatte, und der Umstand, dass sie in den nur 6 und 3 Werst entfernten Kolonien Freudenthal und Marienthal nicht herrschte, obgleich die Lage, die Bodenverhältnisse, die Fütterung und Tränkung des Viehes dort keine merkliche Abweichung zeigten, liess eher auf eine Einschleppung des Giftes schliessen. Diese Voraussetzung erhält dadurch noch mehr

Wahrscheinlichkeit, dass durch Josephsthal eine Tschumackenstrasse von Majak nach Odessa führt*.

In Majak concentrirt sich Alles, was nach Odessa bestimmt, den Dniester herabkommt und von dort mit Ochsenfahren dahin befördert werden soll. In dem genannten Orte kommen daher stets eine Menge Fuhrleute mit ihren Ochsen aus den verschiedensten Gegenden zusammen und hier mag also häufig der Centralpunkt sein, von welchem aus, die Rinderpest in die Umgegend, nach allen Richtungen hin, verschleppt wird.

Damit soll aber von mir keines Weges behauptet werden, dass die Seuche in Bessarabien und Neurussland sich niemals von selbst entwickeln könne. Wer Augenzeuge gewesen ist, welchen Calamitäten die armen Zugochsen dort ausgesetzt sind, wie sie in dicken Staubwolken beständig einhergehen, vor Durst in der grossen Hitze, den Hunden gleich, lechzend die Zunge hervorstrecken und ängstlich athmen wie der gehetzte Hirsch; wer ferner weiss, dass sie oft in dieser Art leiden müssen, weil von der grossen Dürre Flüsse, Teiche und Brunnen versiegen und die Steppe versengt wird; wer hierbei beobachtet, wie sie bei einfallendem Regen sich über ihre Kräfte anstrengen müssen, um schwere Lasten nur fortzubringen; wer endlich noch den grossen Unterschied in der Tages- und Nachttemperatur bedenkt, wird hinreichende Ursachen erkennen, aus denen typhöse Krankheiten, wie die Rinderpest, abgeleitet werden können.

* Von dem Tschumackenwesen, das bekanntlich so viel zur Verschleppung der Rinderpest beiträgt, habe ich, durch meine Anwesenheit in der Nähe von Odessa, eine ganz andere Idee bekommen, als früher. Ich hatte nämlich geglaubt, dass nur die Leute, die mit dem Namen "Tschumacken" bezeichnet werden, den Gütertransport mit Ochsenfahren besorgen. Dem ist aber nicht also. Die Edelleute senden von ihren Gütern die Marktprodukte mit eigenen Ochsen nach Odessa; ebenso die grösseren Pächter, die Dessätintschiki (die einzelne Dessätinen in Jahrespacht nehmen), die Kolonisten etc. Man hat sogar ein deutsches Zeitwort von dem Hauptworte "Tschumacke" abgeleitet, und Jeder weiss dort, was "tschumakiren" sagen will. Ist in Odessa eine grosse Nachfrage nach Waizen, so steigt mit demselben auch das Fuhrlohn und Alle "tschumakiren" dann, die nur eine Ochsenfuhrre entbehren können, um von der günstigen Conjunction mit zu vortheilen.

Die Seuche soll auch zuweilen in weidenden Steppenheerden auftreten, bei denen durchaus keine Communication mit angesteckten Orten stattgefunden hatte. Indessen möchte diess dort noch viel schwieriger mit Sicherheit zu beweisen sein, als an andern Orten. Es giebt nirgends vollständig eingehegte gegen Ansteckung schützende Grenzen; die kleineren Hausthiere schweifen frei auf der Steppe umher. Gänse und Enten fliegen, oft viele Werste weit, vom Hofe weg, besonders wenn dieser ihnen kein Wasser, und weniger Nahrung bietet als andere Stellen; selbst das Haushuhn findet sich oft auf der Steppe, wo kein Haus zu sehen ist; Hunde und Katzen ergehen sich in voller Freiheit und suchen ihre Nahrung in weiten Entfernungen. Wie leicht ist eine Uebertragung des Rinderpestgiftes schon durch solche Thiere möglich! In einem solchen Falle wird Keiner wissen, von wo die Seuche hergekommen ist.

Dass wir in dieser Hinsicht noch nicht klar sehen, liegt zum Theil mit darin, dass die Veterinairärzte in den Städten wohnen und, wie schon bemerkt, erst dann zugerufen werden, wenn die Seuchen schon so weit gediehen sind, dass über ihr Entstehen nichts Sicheres mehr zu ermitteln ist. Ich bin überzeugt, dass, wenn ein denkender guter Beobachter in den Kolonien als Veterinairarzt angestellt würde, wir, in wenigen Jahren schon, darüber Auskunft erhielten, ob die Rinderpest sich im Chersonschen Gouvernement und Bessarabien von selbst erzeugt oder nicht.

Die Kolonisten waren in Bezug auf die Seuche sehr sorglos; die kranken Thiere blieben ihrem Schicksale überlassen, weil die Ernte in den Dorfschaften alle Hände in Anspruch nahm. Auf allen Höfen wurde der Waizen mit Pferden ausgetreten und dann gewerfelt, während die kranken Thiere sich entweder frei umhertrieben oder in offenen Ställen standen. Die meisten Einwohner schienen von der Ansteckungsfähigkeit der Seuche keinen Begriff zu haben, und die Eigenthümer der gefallenen Thiere waren nicht wenig verwundert, als wir die Häute derselben zerschnitten. Der Oberschulze Kraus, Sonderegger und einige andere denkende Kolonisten, kannten die Gefahr sehr wohl und wussten auch recht gut, dass man sein Vieh nur durch Verhütung der Ansteckung sichern könnte. Ersterer hatte sogar, als vor einigen Jahren die Seuche seine Heerde ergriffen hatte, 17 Stück erschla-

gen lassen und durch dieses Opfer den übrigen Theil gerettet. Die genannten Männer sprachen auch die Ueberzeugung aus, dass das ein Mal durchgeseuchte Vieh gegen künftige Ansteckung gesichert sei, während ein alter Kolonist in Freudenthal hartnäckig behauptete: dass die Rinder mehre, ja 3 bis 4 Mal von der Löserdürre befallen werden könnten. Er brachte indessen so viele abenteuerliche Meinungen über diese Seuche zum Vorschein, dass seinen Erzählungen unmöglich zu glauben war.

An eine strenge Sperrung der Gehöfte und Ueberwachung der Heerde wurde durchaus nicht gedacht. Dieses wäre auch nicht durchzuführen gewesen. Die veterinairpolizeilichen Maassregeln beschränkten sich darauf, dass man den Tschumacken verbot, in Josephsthal anzuhalten; den Eingesessenen des Dorfes untersagte man, während der Dauer der Seuche, mit Ochsespannen aus der Kolonie zu fahren, und gebot die Vergrabung der Cadaver mit Haut und Haar. Zeigte sich ein Stück Vieh in der Heerde krank, so wurde es nicht mit hinausgetrieben, sondern im Stalle zurückbehalten. Stellte sich aber nach 3 bis 4 Tagen wieder etwas Appetit ein, hörte der Durchfall auf, so ward das Thier, als genesen, wieder der Heerde einverleibt. Wie gefährlich dieses ist, leuchtet ein; denn wollte man auch annehmen, dass die in der Genesung begriffenen Rinder keinen Ansteckungsstoff mehr produciren, so können sie doch immer noch der Träger desselben sein.

Als Heilmittel wurde angewandt: Asa foetida, Kalkwasser, Alaun in Milch aufgelöst. Der erwähnte alte Kolonist versicherte, von der Salzsäure noch den besten Erfolg gesehen zu haben.

Die obenerwähnten polizeilichen Maassregeln erschienen den Kolonisten dennoch drückend und sie suchten sich ihnen dadurch zu entziehen, dass sie die Kranken verheimlichten. Daher wurde schon Ende August das Aufhören der Seuche angezeigt; als aber der Oberschulze sich überzeugt hatte, dass dieser Bericht falsch war, wurden der Schulze zu Josephsthal und der Beisitzer mit einer Ordnungsstrafe belegt und die obengenannten Maassregeln auf's Neue eingeschärft.

Unter solchen Umständen hätte man den Bewohnern, wenn die Seuche bei uns im Norden aufgetreten wäre, das Prognosticon stellen können, dass sie, wie im Gou-vernement Kasan, $\frac{7}{8}$ ihrer Heerde einbüßen würden. In Josephsthal aber waren bis zum 7. September: 62 Erkrankte, 34 Gefallene, 26 Genesene und 2 noch Kranke angezeigt. Ein durchgreifender Unterschied, der theils in dem milderen Auftreten der Seuche, theils aber gewiss auch darin begründet ist, dass viele der älteren Thiere dieselbe schon ein Mal überstanden hatten und daher nicht mehr angesteckt wurden. Wegen des milderen Charakters der Seuche, haben aber die statistischen Nachrichten über die Zahl der Erkrankungen fast gar keinen Werth. Wir haben uns davon in Josephsthal mehrfach zu überzeugen Gelegenheit gehabt, dass Thiere wirklich an der Rinderpest krank waren, die man nicht für krank hielt, weil die Symptome so wenig in die Augen fallend waren.

II.

Die Versuche in Gidirim.

Schon in der Einleitung wurde erwähnt, dass mir in meiner Instruction vorgeschrieben war, die Impfversuche bis in die dritte Generation fortzusetzen. Da das Wort «Generation» in der Folge öfter vorkommen wird, so will ich gleich hinzufügen, was ich darunter verstehe. Ich bezeichne nämlich damit: dass der Ansteckungsstoff (Contagium) der natürlichen Rinderpest, mittelst Impfung, durch einen neuen gesund gewesenen Körper gegangen ist. Ein gesundes Thier, welches von einem an der natürlichen Rinderpest leidenden geimpft wurde, ist also in erster Generation inoculirt. Wird von diesem, nach dem Erkranken, ein anderes gesundes Thier geimpft, so giebt das die zweite Generation, u. s. f. — Man kann mit Recht einwenden, dass dieser Ausdruck nur bedingungsweise richtig ist, dann näm-

lich: wenn der Kranke, von dem zuerst der Ansteckungsstoff entnommen wurde, von selbst, ohne Infection, erkrankt war. Im entgegengesetzten Falle, hatte das entnommene Contagium seinen Keim schon früher in andern Thieren gehabt und war vielleicht schon durch viele derselben durchgegangen. — Wir sind mit andern Worten, z. B. 1^{te}, 2^{te}, 3^{te}, 4^{te} Uebertragung, Propagation, Potenz etc., die wohl auch gebraucht werden, nicht besser daran, und es kann gegen diese Ausdrücke dieselbe Einrede erhoben werden. Das Wort «Potenz» ist wegen seiner Nebenbedeutung vollends unrichtig.

Wie überhaupt der Zweck der anzustellenden Versuche aufgefasst wurde, ist aus der Einleitung ersichtlich; *was* erreicht ist, wird der Verfolg dieses Berichtes nachweisen.

Ogleich die Mitigation des Impfstoffes stets als Hauptaufgabe betrachtet werden musste, so hielt ich doch für Pflicht, die kurze Zeit vom 1. August bis Mitte September, welche mir zu den Versuchen vergönnt war, möglichst dazu auszubenten, die geimpfte Rinderpest in ihren Eigenthümlichkeiten kennen zu lernen. Von allen Anwesenden hatte ich allein sie gesehen, obschon nur bei zwei Kälbern in der ersten Generation, und noch dazu im Norden, wo die Krankheit viel bösartiger auftritt. (Die Rinderpest mit besonderer Beziehung auf Russland. Dargestellt von P. Jessen. Berlin, 1834. S. 140—148.) Die Literatur bietet bekanntlich hierüber so viel wie nichts dar. Verschiedene der später aufzuführenden Versuche beziehen sich daher auch nur auf die nähere Ergründung der Natur der geimpften Seuche; ich trenne diese von den eigentlichen Mitigationsversuchen. Ueberdies mussten möglichst viele Nachimpfungen gemacht werden, um sich keiner Selbsttäuschung hinzugeben, weil sich voraussehen liess, dass die Rinderpest — hier ohnehin meistens milde auftretend — geimpft, noch milder verlaufen und wenig Charakteristisches darbieten würde.

Da Alle, welche sich bei den Versuchen betheiligten, von der Wichtigkeit derselben überzeugt und sowohl gesunde als kranke Hausthiere zu beobachten gewohnt waren, so bedurfte es auch über die Art und Weise der Beobachtungen keiner besonderen Vorschriften. Die zu impfenden Thiere wurden vertheilt; Jeder hatte

an den ihm zugefallenen Rindern: den Gesundheitszustand, Alter, Geschlecht und Race zu constatiren und zu verzeichnen, bevor die Impfung selbst unternommen wurde. Ueber die Art und Weise der Impfung fand vorher eine Besprechung statt, und Jeder impfte dann die ihm zugewiesenen Versuchsthiere nach der festgesetzten Methode. Da aber, wegen Mangel an Raum, die Impfungen sich immer nur auf eine kleine Anzahl von Thieren beschränken mussten, so geschahen sowohl selbige, als auch nachstehende Beobachtungen, stets unter allgemeiner Controlle. Die ausgeführten Impfungen wurden in ein, in Russischer Sprache von mir redigirtes und von den Herren Paschkewitsch und Borissewitsch geführtes Journal verzeichnet, und über diejenigen Thiere, welche auf die Mitigirung des Impfstoffes Bezug hatten, noch ein besonderer Act aufgenommen.

Die Aufzeichnung der Beobachtungen geschah nach keinem bestimmten Schema; es war vielmehr Jedem überlassen, *wie* er beobachten und verzeichnen wollte, damit der Unbefangenheit des Urtheiles kein Eintrag geschehe. Ja, ich bat die Herren noch absichtlich, von Allem, was sie über Rinderpest wussten, zu abstrahiren, der Phantasie keinen Spielraum zu lassen, und nur zu verzeichnen, was ihnen wirklich aufgefallen war. Wenn also die Beobachtungen zu dürftig erscheinen sollten, so trage ich allein die Schuld, werde mich aber leicht damit trösten: «dass sie nur Wahres geben.»

Bei den Sectionen waren Alle gegenwärtig und ich zeichnete den Befund entweder selbst auf, oder liess ihn von Undritz oder Gröhn in Deutscher Sprache niederschreiben. Nur die Obduction von No. 5 ist in meiner Abwesenheit gemacht. Die beigegebenen anatomisch-pathologischen Abbildungen wurden nach den frisch vorliegenden Magen- und Darmstücken gezeichnet. Mit den täglichen Beobachtungen des Thermometerstandes war Undritz beauftragt; in seiner Abwesenheit vertrat Gröhn seine Stelle. (Hierzu die Beobachtungen im Anhang.)

Damit Jeder, der sich für die Versuche specieller interessirt, dieselben auf das Genaueste verfolgen kann, ist auf dem Plane der temporären Impfanstalt III. der Stand der Versuchsthiere genau angegeben, zugleich wie lange sie in den verschie-

denen Abtheilungen gestanden haben, ob sie geimpft wurden, in welcher Generation und ob eine Nachimpfung stattfand.

Einer von uns hatte abwechselnd die tägliche Dejour und besonders darauf zu achten, dass die Maassregeln gegen Verschleppung der Seuche genau inne gehalten wurden. Diese bestanden darin, dass :

1) die, in den auf dem Plane mit I und K bezeichneten Räumen, eingeschlossenen Wärter, durchaus nicht hinauskommen durften. Es trat allerdings die Nothwendigkeit einige Male ein, den einen oder den andern von ihnen auf einen halben oder ganzen Tag zu entlassen. Dann aber wurde er vorher in der Räucherammer E gehörig desinficirt, musste seine Kleider dort lassen und andere anlegen, die ihm von aussen her zugebracht wurden.

2) Das Wasser zur Tränkung aus dem Brunnen (VI), wurde durch einen dort stationirten Wächter in eine hölzerne Rinne gegossen und floss so in die vorgehaltenen Blecheimer.

3) Für jedes Stück Vieh war ein besonderer Blecheimer zur Tränkung vorhanden und daran die No. des Versuchthieres, auf eine hölzerne Leiste geschrieben, befestigt.

4) Das zur Fütterung nothwendige Heu war, schon vor Beginn der Versuche, in den Räumen I K aufgehäuft. Ebenso hatten auch die Wärter ihren nothwendigen Proviant, zur Bereitung ihrer Speisen in den Räumen I und K, empfangen; das Fehlende wurde ihnen über den Zaun gereicht.

5) Der ganze für die Versuche bestimmte Raum hatte, ausser dem Wächter beim Brunnen, der permanent angenommen war, noch 4 Mann Bauernwache an den Aussenseiten; diese Leute mussten Tag und Nacht darauf achten, dass weder Menschen noch Vieh in die Nähe des Impfstalles kamen.

6) Jeder von uns, der die Versuchsthiere in Augenschein nahm, legte seine Oberkleider vorher in dem Vorhause F ab und zog die in der Räucherammer hängenden, so wie auch Ueberschuhe, an. Beim Weggange legte er, nach vorheriger Durchräucherung mit salzsauren Dämpfen in E, die früheren Kleider wieder an. Ebenso wurde es mit Besuchenden gehalten.

7) Die Cadaver der an der Rinderpest Gefallenen wurden in tiefe Gruben vergraben, vorher aber bebrannt und theilweise verkohlt. Wäre Jemand mit dem Vorschlage aufgetreten, in den Steppenländern die Cadaver zu verbrennen, so würde ich vielleicht der Erste gewesen sein, der diess, bei dem dortigen Mangel an Brennmaterial, für absurd gehalten hätte. Und doch ist es möglich: die Steppe ist nämlich bekanntlich an vielen Orten mit hochwachsenden Pflanzen (бурьянъ), besonders Disteln und Artemisien-Arten bedeckt. Diese von der Sonne getrockneten holzartigen Stengel brennen vortrefflich und geben bedeutende Hitze. Ich liess daher in angefertigten Gruben eine arschin hohe Schicht hiervon legen und anzünden, nachdem der Cadaver in die Grube gesenkt war. Dann wurde eine zweite gleiche Schicht über denselben gelegt, und das ganze Thier dadurch bald in eine geröstete und verkohlte Masse verwandelt. Auf diese Weise wird, durch die Hitze und den theilweisen Verbrennungsprocess, der Ansteckungsstoff gewiss sicherer vernichtet, als durch das Ueberschütten der Cadaver mit ungelöschtem Kalk, auch ist diese Procedur mit keinen Kosten verbunden. Mir dient es zur Beruhigung zu wissen, dass durch die, während meiner Anwesenheit in Gidirim verscharrten Thierleichen, niemals eine Ansteckung entstehen konnte.

Noch ist zu bemerken, dass die erkrankten Thiere gänzlich der Naturhülfe überlassen und durchaus keine Heilmittel angewendet wurden, und dass ich die letzten Impfversuche nicht bis zum gänzlichen Abschlusse verfolgen konnte. Am 15. September reisetten nämlich sämtliche Mitglieder der Commission ab; die fernere Beobachtung übernahm der vom Herrn Baron Rosen von Odessa nach Gidirim zucommandirte Veterinair Schewtschenko, dem eine ausführliche Instruction hinterlassen wurde, und der, nach vollständiger Beendigung der Versuche, darüber Bericht erstattete.

III.

Impfversuche in der ersten Generation.

Am 2. August waren alle Vorbereitungen in der Impfanstalt beendet und es begannen daher am 3. August Morgens die Impfversuche.

Zur ersten Impfung wurden 10 Stück Vieh ausgewählt und mit fortlaufenden Nummern von 1 bis 10 bezeichnet. Diese Nummern waren vorläufig mit Tinte auf Holzplatten geschrieben, die entweder mit einer Schnur um die Hörner befestigt oder um den Hals gebunden wurden. Später wurden die Nummern mit dem Glüh-eisen auf die Hörner eingebrannt, oder bei Thieren die noch keine Hörner hatten, auf den Oberschenkel.

In der Versuchsheerde befanden sich 2 Kühe, eine rothe 8jährige und eine graue 7jährige: die erstere aus einer Kreuzung von Tyroler- und Steppenrace hervorgegangen, letztere von reiner Steppenrace. Von der rothen Kuh wusste Sonderegger mit Gewissheit, dass sie 1849 bei ihm die Rinderpest durchgemacht hatte; die graue Kuh hatte 1850 bei dem Eigenthümer, von dem sie gekauft worden, mit 2 Rinderpestkranken zusammengestanden, die neben ihr an der Rinderpest gefallen waren. Die Vermuthung lag nahe, dass sie schon früher die Krankheit gehabt hatte und daher nicht mehr ansteckungsfähig sei.

Es konnte uns nur lieb sein zwei solche Thiere vorgefunden zu haben, um erproben zu können, ob der Satz: dass das Rindvieh von der Rinderpest nur ein Mal im Leben befallen wird, sich auch bei ihnen bewahrheiten würde. Sie wurden daher als No. 1 und 2 geimpft, und zwar mit dem Blute des in Josephsthal gefallenen und im Anhang unter 4 verzeichneten Ochsen. Der rothen Kuh zog ich wollene mit Impfmaterie getränkte Fäden, durch Hautfalten an beiden Schultern; der grauen legte ich solche wollene Fäden in einen Einschnitt, der in der linken Flankengegend gemacht war, und zog dann die Haut darüber mit einem Heftstich zusammen.

Mit demselben Impfstoffe ward noch ein grauer 7jähriger Steppenochse, No. 9, mittelst dreier Einstiche unter dem Schwanze, geimpft.

No. 1 und 2 erkrankten nach der Impfung nicht; aber auch bei No. 9 hatte diese keinen Erfolg, vielleicht weil die Impfstiche zu seicht waren und daher nichts von dem Blute unter die Haut gedrungen war, wenn man nämlich nicht annehmen will, dass das erkaltete Blut überhaupt keine Ansteckungsfähigkeit mehr besass.

No. 1 und 2 wurden daher am 14. August zum zweiten Male mit Augen- und Nasenfeuchtigkeit von dem inzwischen heftig erkrankten Thiere No. 5 geimpft. Ueberdiess liessen wir am 13. August den Ochsen No. 5 zwischen beide Kühe stellen, die ihn vielfach berochen und beleckten. Endlich war noch No. 2 vom 31. August bis zum 10. September in der Kolonie Josephsthal mit mehreren natürlich kranken Rindern zusammengestellt. Das Resultat blieb: *Nichtansteckung*.

No. 9 ward am 13. mit dem schwer erkrankten Ochsen No. 8 zusammengebracht, und am 14. August mit Nasen- und Augenfeuchtigkeit, die am dritten Tage der geimpften Krankheit von No. 6 entnommen war, mittelst wollener Fäden, auf der linken Schulter geimpft. Am 18. August wurden an ihm die ersten Symptome der Rinderpest bemerkt, die bald zum vollen Ausbruch kam. Es bleibt aber unentschieden, ob er auf natürlichem Wege von No. 8, oder durch die zweite Impfung angesteckt worden. In letzterem Falle wäre die Krankheit schon am fünften Tage nach der Impfung ausgebrochen, was — wie der Verfolg lehren wird — auch bei No. 5 geschah.

No. 3, ein jähriger Steppenstier, geimpft an der inneren Seite des Unterschenkels mittelst wollener Fäden, getränkt mit Nasenschleim von No. 2, aus Josephsthal. Der Stier erkrankte am 9. August; die Krankheit entwickelte sich sehr heftig. Die Colliquationen waren stark; mit der Genesung ging es langsam. Am 24. August wurde er entlassen, hustete noch etwas, erschien abgemagert, erholte sich aber bald.

No. 4, ein 2jähriger Steppenochse, geimpft mit demselben Impfstoffe, wie der vorige, mittelst wollener Fäden am Halse, vor der linken Schulter.

Die ersten Zufälle der Rinderpest zeigten sich bei diesem Thiere am 9. August: Kopfschütteln, reichliche Thränenabsonderung, Schleimfluss aus den Nüstern, fieber-

hafter Puls und Versagen des Futters. Der Appetit stellte sich indessen in den nächsten Tagen schon wieder ein; das Wiederkäuen hatte nicht aufgehört und zum Durchfall kam es nicht.

Was mich am meisten davon überzeugte, dass die Impfung bei diesem Ochsen gewirkt hatte, war das Erscheinen eines trockenen Knötchenausschlages an den inneren Flächen der Unterschenkel und dem Halse, der sich indessen in wenigen Tagen verlor.

Da aber später in der zweiten Generation mehr Thiere von ihm geimpft worden waren, so hielt ich für Pflicht, ihn einer Prüfung zu unterwerfen, impfte ihn daher am 28. August, als er schon als gesund entlassen war, mit Impfstoff von No. 9, der als wirksam anerkannt worden war. *Diese Impfung blieb jedoch gänzlich ohne Erfolg.*

No. 5, ein jähriger Steppenchse, geimpft mit wollenen Fäden vor der rechten Schulter am Halse, mit dem nämlichen Impfstoffe wie No. 3 und 4.

Diess Thier erkrankte schon am 7. August und fiel am 30. desselben Monates.

No. 6, 7jährige Steppenkuh, mit demselben Ansteckungsstoffe, jedoch an beiden Seiten des Halses geimpft.

Erkrankte am 9. August, also am siebenten Tage nach der Impfung, fiel am 12. August.

No. 7, ein jähriger Steppenchse. Die Impfung geschah mit 2 wollenen Fäden, die mit Nasenschleim aus Josephsthal getränkt waren, in der inneren Fläche der rechten Ohrmuschel, ohne Verletzung des Knorpels.

Bis zum 16. August erfolgte keine Erkrankung. An diesem Tage wurde er zum zweiten Male mit wollenen Fäden vor der rechten Schulter geimpft. Der Impfstoff war von No. 3, am 8. August entnommen worden.

Schon am 19. August erfolgte die Erkrankung; ich glaube daher annehmen zu müssen, dass er auf natürlichem Wege von No. 6 oder 8, mit denen er zusammenstand, angesteckt war.

Am 24. August ward er in den untern Garten H entlassen, am 31. aber nach Josephsthal geführt und dort mit mehreren Kranken zusammengestellt, von wo er am

11. September gesund nach Gidirim zurückgebracht wurde, auch bis zum 15. September gesund blieb.

No. 8, zweijähriger Steppenochse, geimpft mit wollenen Fäden, die mit Impfstoff aus Josephsthal getränkt waren.

Am 9. August erkrankt und am 14. d. M. gestorben.

No. 10, grauer, 4jähriger, sehr schöner Steppenochse.

Weder zweimalige Impfung, noch Zusammenstellung mit Kranken in Josephsthal, konnten bei diesem Thiere Erscheinungen der Rinderpest hervorrufen. Man wird also annehmen müssen, dass entweder :

die Rinderpest schon früher von ihm überstanden war, oder aus unbekannten Ursachen gegenwärtig durchaus keine Disposition für die Aufnahme des Ansteckungstoffes bei ihm stattfand, oder dass die erste Impfung ihn dennoch geschützt hatte.

Gerade bei diesem Thiere wurde, nach der Impfung vom 3. August, die Geschwulst an der Impfstelle beträchtlicher als bei irgend einem anderen; es unterliegt daher keinem Zweifel, dass eine Aufsaugung des mitgetheilten Stoffes stattgefunden hat und dieser dem Blute einverleibt worden. Warum sollte man nun nicht annehmen dürfen, *dass bei besonders kräftigen und gut constitutionirten Thieren, der Impfstoff im Körper, ohne in die Augen fallende Krankheitssymptome, verarbeitet wird, und dennoch ihm die Immunität gegen die Krankheit verleiht?* Die Erfolge der Impfung in der zweiten Generation, werden uns zu einer solchen Annahme berechtigen.

Geben wir dieses zu, so hatte sich also unter den ersten 10 Geimpften — diejenigen beiden, welche die Krankheit überstanden hatten, abgerechnet — *kein einziges Stück für das Contagium der Rinderpest unempfindlich gezeigt.*

Am 2. August war auch der Veterinairarzt Semaschko nach Gidirim gekommen und hatte Impfstoff mitgebracht, der am 15. Juli in dem Flecken Wolowitz, im Sorokinschen Kreise, und am 30. Juli in der Nähe von Nikolajew, nach seiner Angabe, von Rinderpestkranken entnommen worden war. Wie lange diese schon krank gewesen und ob sie später genesen oder gefallen waren? darüber konnte er keine Auskunft geben.

Der Impfstoff (Nasenschleim) war auf Zwirnsfäden gesammelt, die in einem Gläschen mit eingeschliffenem Glasstöpsel luftdicht verschlossen waren. Das Gläschen war in einen mit zerschmolzenem Talg gefüllten Blechcylinder, und dieser wieder in eine grössere mit Kohlenpulver gefüllte Blechkapsel gethan, die sorgfältig verklebt war. Es wurde beschlossen, diesen Impfstoff am 5. August bei drei Thieren zu versuchen, welche die Nummern 11, 12 und 13 erhielten.

No. 11 war ein 1 $\frac{1}{2}$ jähriger Steppenochse, der vom Drucke einer äusseren Balggeschwulst und, (wie später erst bei der Section sich herausstellte, auch noch eines tiefer liegenden versteckten Abscesses auf dem Kehlkopfe), an Hartschnaufen (Dyspnoea) litt. Am 4. August wurde die Balggeschwulst aufgeschnitten und die Luftröhre geöffnet. Ich machte die Impfung, um zu beobachten: wie die geimpfte Rinderpest bei einem schon anderweitig erkrankten Thiere verlaufen würde. 120 Stunden nach der Impfung, nahm indessen die Athemnoth bei dem Ochsen in dem Maasse zu, dass er jeden Augenblick ersticken konnte, daher er getödtet wurde. Die Section ergab aber keine pathologischen Veränderungen, die auf eine bereits eingetretene Wirkung des Impfstoffes gedeutet werden konnten; denn obgleich ich damals geneigt war zu glauben: dass vielleicht einige im Labmagen auf der Schleimhaut vorgefundene sehr kleine Blutextravasate, schon die Anfänge der pathologischen Veränderungen der Magen- und Darmschleimhaut bezeichnen könnten, so wurde ich doch durch den negativen Erfolg der Impfungen bei den andern beiden Thieren eines Besseren belehrt und muss sie als etwas Zufälliges betrachten.

No. 12, ein 2jähriger Steppenochse, wurde auf die nämliche Weise wie der vorige und mit demselben 36 Tage alten Impfstoffe, mittelst wollener Fäden, die durch eine Hautfalte vor der Schulter gezogen waren, geimpft. Bis zum 16. August, dem 12. Tage nach der Impfung, konnten bei ihm keine Krankheitszeichen wahrgenommen werden. Er ward daher an diesem Tage mit der Augenflüssigkeit, die am 11. August von No. 3 entnommen war, zum zweiten Male geimpft und am 19. August mit dem schwer erkrankten Thiere No. 9 in Berührung gebracht. Erst am 26. August zeigten sich die ersten Zufälle der Rinderpest, die sich bald heftig

entwickelte. Das Thier genas jedoch und wurde am 2. September in den unteren Garten H, gesund entlassen.

No. 13, ein dunkelgrauer 2jähriger Ochse ward mit dem von dem Veterinair-
 arzte Semaschko am 15. Juli entnommenen Impfstoffe, den 5. August, auf die näm-
 liche Weise wie No. 11 und 12, geimpft. Da keine Wirkung erfolgte, wurde er auch
 am 16. August, wie die vorige No., nachgeimpft, sodann mit No. 9 in Berührung
 gebracht. Die Krankheit brach erst am 31. August aus und führte am 3. September
 zum Tode.

Dass der von Herrn Semaschko mitgebrachte Impfstoff sich unwirksam gezeigt
 hatte, war nun wohl klar einzusehen. Vielleicht war er auf irgend eine Weise ver-
 dorben, vielleicht ist das geschmolzene Fett heiss gewesen, als die Gläser hinein-
 gethan waren, wodurch denn der Impfstoff seine Kraft verloren hatte. Oder sollte
 man annehmen müssen, das 36 und 51 Tage alter Impfstoff nicht mehr wirksam
 ist? Das wäre für die Fortsetzung der Versuche sehr ungünstig! Einen dritten
 Grund, nämlich den: dass die Impfmaterie vielleicht gar nicht von Rinderpestkranken
 genommen war, führe ich nur an, ohne damit irgend einen Verdacht aussprechen
 zu wollen. Die Fäden in den Gläsern wurden noch feucht befunden und ein fauliger
 Geruch war an ihnen nicht bemerkbar.

Der negative Erfolg dieser Impfung liess mich nur um so dankbarer den Zufall
 preisen, der durch das Ausbrechen der Rinderpest in der Nähe, uns wirksames
 Contagium zugewiesen hatte!

Wenn wir die Tage zwischen Nachimpfung und Ausbruch der Krankheit in Be-
 tracht ziehen, so waren bis dahin bei No. 12 zehn Tage, bei No. 13 funfzehn Tage
 vergangen. Es scheint mir daher, wenigstens für die letztere No., angenommen
 werden zu müssen, dass sie auf natürlichem Wege von No. 9 angesteckt wurde,
 da kein zweiter Fall vorliegt, wo erst 15 Tage nach der Impfung die Krankheit
 ausbrach.

In der ersten Generation wurden endlich, am 27. August, noch zwei jährige
 Kälber, No. 42 und 43, mit einem Ansteckungsstoffe geimpft, der von der Tauri-
 schen Medicinal-Verwaltung dem Herrn Baron Rosen, und von diesem mit einem

Schreiben mir zugesandt war. Er war auf häufene Fäden entnommen; diese waren in Bündel zusammengebunden und in ein Glas gethan. Das Glas verschloss ein Korkstöpsel, mit Wachs übergossen und mit einer Blase verbunden. Wir fanden das Glas in dreifaches dickes Papier eingewickelt, in einem Holzcyylinder eingeschlossen, der mit Wachstuch übernäht war.

Die Impfung blieb bis zum 14. September ohne sichtbaren Erfolg. Ob die Thiere dennoch gegen die Ansteckung der Rinderpest geschützt sind, muss dahingestellt bleiben, bis sie fernerer Proben unterworfen werden. Mir fehlte es an Zeit die Ergebnisse einer solchen Probe abzuwarten, sonst würde ich sie angestellt haben. Zu wünschen bleibt allerdings, dass beide Thiere später mit Rinderpestkranken zusammengestellt werden.

Damit schlossen denn die Impfungen in der ersten Generation, die sich auf 15 Stück erstreckten, von denen 3 fielen und eins getödtet wurde. Da aber die fünf mit unbekanntem Impfstoffe geimpften Thiere, bei der Berechnung des Verlustes, eigentlich nicht mitgezählt werden dürfen, da ferner von No. 7 und 9 nicht erwiesen ist, ob sie von der Nachimpfung erkrankten oder nicht, diese aber, streng genommen, auch schon zu einer Impfung in der zweiten Generation gerechnet werden müssen, so fielen von 6 Kranken 3, also gerade die Hälfte, d. h. fast so viel, als in Josephsthal an der natürlichen Seuche eingingen, wenn wir den Berichten trauen dürfen. Hieraus folgt der Schluss:

«dass es in Neurussland — denn von diesem kann ich nur reden — gefährlich sein würde, eine ganze Heerde in der ersten Generation zu impfen.»

Josephsthal hatte, wie erwähnt, 715 Stück Rindvieh. Wir wollen annehmen, dass darunter $\frac{1}{5}$, also 143 Stück, die Seuche schon gehabt hatten, oder aus anderen Gründen gegenwärtig für die Ansteckung nicht empfänglich waren. Demnach blieben noch 572 ansteckungsfähige Thiere. Ferner angenommen, dass die als erkrankt angegebenen 62 Thiere schon vorher angesteckt waren und bei ihnen nach der Impfung nicht die geimpfte, sondern die natürliche Krankheit ausgebrochen wäre, der Verlust also 34 gewesen sein würde. — Für die Impfung blieben dann noch 500 Stück und — nach unsern Erfolgen — 250 Todte zu berechnen, im

Ganzen also ein Verlust von 284. Damit wäre denn doch im Süden, die Abkürzung der Seuche und die Sicherung der nachbleibenden Heerde für künftige Jahre zu theuer erkaufte!

Ich wollte nur darauf hinweisen, dass eine Noth- und Präcautionsimpfung mit *nichtmitigirtem* Impfstoffe wohl in einigen Fällen vortheilhaft sein kann — denn wir wollen die darüber angeführten günstigen Erfahrungen, z. B. die von Dr. Barasch — («Ueber die gänzliche Ausrottung der Rinderpest von P. Jessen.» Dorpat, 1852. S. 32.) — wo von 2500 Geimpften nur 75 verloren gingen, nicht in Zweifel ziehen — dass aber der glückliche Ausgang solcher Impfungen, bei dem Steppenvieh, nie zu *verbürgen* ist.

Uebrigens gebe ich gern zu, dass meine obigen Annahmen alle nur willkürlich sind und das Resultat der Impfungen in *erster Generation*, sich vielleicht auch in Josephsthal günstiger herausgestellt hätte. — Es ist auch die Frage, ob die Seuche dort mit dem geringen Verluste von 34 Stück wirklich beendet war, oder nicht, vielleicht noch fort dauerte und auf die andern Kolonien übertragen wurde, ferner, ob der Verlust auch gewissenhaft angegeben war? In dem schon angeführten Falle, wo in der Kolonie Neuenburg im Jahre 1850 von 510 Erkrankten, 343 fielen, hätte die Impfung der ganzen Heerde in *erster Generation*, gewiss einen geringeren Verlust nach sich gezogen.

IV.

Die Impfungen in der zweiten Generation.

Aus dem Vorhergehenden und dem geführten Journal ist ersichtlich, dass wir für die Impfungen in der zweiten Generation, hinsichtlich des Impfstoffes, uns sehr wohl vorbereitet hatten. Desto beschränkter aber waren wir im Raume, da die Räume

A, C, D, G und IV alle verpestet und noch von Kranken und Convalescenten eingenommen waren. Es blieb uns daher nur der Ausweg übrig, die neuen Versuchsthiere in K, im Freien aufzustellen. Bei der Unmöglichkeit beständige Wachen zu haben, um die Impfungen zweiter Generation an einer grossen Anzahl von Thieren auf der freien Steppe selbst vornehmen zu können, musste jener Ausweg eingeschlagen werden. Es ist die schwache Seite der in Gidirim angestellten Versuche, dass die Impfungen, von denen jetzt die Rede ist, an einer nicht genügenden Stückzahl ausgeführt wurden, denn es wurde dadurch die Impfung in der dritten Generation unzuverlässig und fast gänzlich werthlos. Hätten wir dagegen eine bedeutende Anzahl in der zweiten Generation impfen können, so würden doch gewiss einige Thiere deutlicher erkrankt sein und zuverlässigen Impfstoff für die dritte Generation gegeben haben.

Am 14. August wurden 7 Stück Rindvieh, die No. 16 bis 22 incl. im Freien, auf dem Platze K, im Schatten einer Akazienhecke angebunden und dort geimpft. Zwischen je zwei Thieren befand sich ein Raum von 5 Schritten. Zwei von den 5 Viehwärtern, über die wir zu befehlen hatten, wurden sorgfältig desinficirt, mit reinen Kleidern versehen und bei diesen Thieren angestellt. Sie hatten durchaus keine Communication mit den übrigen Wärtern, welche das nöthige Trinkwasser für ihre Abtheilung bis an den Lattenzaun tragen mussten, der die Plätze I und K trennte; dort ward es von jenen abgeholt.

Als Impfstoff wählten wir für die Mehrzahl (5 Stück) den Nasenschleim und die Thränenflüssigkeit von dem in der ersten Generation am leichtesten erkrankten Ochsen No. 4, die am 11. August, dem dritten Tage nach dem sichtbaren Erkranken entnommen, jetzt also 4 Tage alt war. Zwei Thiere, No. 16 und 19, wurden aber mit Thränen, die in Haarröhrchen am 11. August, am 3. Tage der Krankheit, von der am 14. August gefallenen No. 8 entnommen waren, mit der Sickschen Nadel geimpft.

Das Resultat der Impfung war: dass bei den No. 17 und 18, bis zum 24. August sich gar nichts Krankhaftes wahrnehmen liess, die übrigen No. aber allerdings einige Krankheitssymptome, die der Rinderpest eigenthümlich sind, zeigten,

kein einziges der Geimpften aber ein vollkommenes Bild der Rinderpest darbot. (V. den Anhang.)

Hier war also eine Probe durchaus nothwendig und da leider in Josephsthal zu der Zeit keine frische Materie zu haben war *, womit ich gern die Nachimpfung gemacht hätte, so ward zu dieser der Impfstoff von No. 9 verwandt, der später noch No. 32 tödtete, mithin gewiss wirksam war. Alle sieben wurden damit auf gleiche Weise, mit wollenen Fäden, vor der Schulter, am 24. August geimpft. Ueberdiess liess ich sie in die ungereinigten Ställe vertheilen und No. 17 wurde mit dem noch kranken Ochsen No. 9 zusammengestellt. *Bei allen blieb diese Probe erfolglos*; sie wurden am 5. September gesund entlassen und waren auch noch am 15. September gesund **.

Am 24. August wurden ein jähriger und ein 1 $\frac{1}{2}$ jähriger Ochse, No. 27 und 28, mit Impfstoff von No. 5, der am ersten Tage der Krankheit, den 7. August, entnommen, also 17 Tage alt war, geimpft. Bei ersterem zeigte sich am 28. August ein Fieber, das sich durch beschleunigten Athem, vermehrten Pulsschlag, Haarsträuben und Appetitlosigkeit manifestirte, aber nur 24 Stunden andauerte ***. No. 28 erkrankte nicht bemerkbar.

Den 26. August unterwarf ich abermals einen jährigen Ochsen, No. 37, und ein jähriges Kuhkalb, No. 38, der Impfung von No. 5. Hatte ich bei den vorhergehenden den Impfstoff am ersten Tage der Krankheit entnommen, so wollte ich nun hier in's Reine darüber kommen: ob das Thier jetzt noch, am 20. Tage der Krankheit, anzustecken vermochte. Der Erfolg war überraschend, denn No. 37 er-

* Man hatte nämlich, wie bereits angeführt, die Kranken verläugnet und die Seuche als erloschen rapportirt.

** Nach dem von Herrn Schewtschenko am 7. November eingegangenen Berichte, blieben alle vollkommen gesund, nur hatte No. 18 vom 22. September an, 5 Tage lang nicht gefressen und nicht wiedergekaut. Von Symptomen der Rinderpest berichtet er aber nichts.

*** Wir werden weiterhin sehen, dass ein solcher Fieberanfall noch nicht dafür zeugt, dass die Thiere wirklich angesteckt und gegen eine zweite Infection geschützt sind. Dennoch lässt sich vermuthen, dass dieses Thier (No. 27) gesichert war, indem es, laut Schewtschenko's Bericht, auch nach der am 11. September stattgehabten Zusammenstellung mit dem tödtlich erkrankten Stier, No. 23, nicht wieder angesteckt wurde, wogegen No. 28 dadurch erkrankte, jedoch genas.

krankte am 31. August sehr heftig. Er hatte starkes Fieber, Augen- und Nasenausfluss, gänzliche Appetitlosigkeit, das Wiederkäuen fehlte, er magerte sehr ab und hustete viel. Zum Durchfall und zur Aphtenbildung kam es aber nicht. Das Fieber verlor sich den 4^{ten} bis 5^{ten} Tag, die Fresslust stellte sich wieder ein und das Thier genas langsam. Da sich aber während der Krankheit auch die Impfungsstelle sehr stark entzündete, heftig anschwell und endlich in ein grosses brandiges Geschwür übergang, da ferner das mit demselben Impfstoffe geimpfte Kuhkalb No. 38, gar nicht erkrankte, so hatte ich doch noch einige Zweifel, ob die Krankheit von No. 37 wirklich Rinderpest war. — No. 5, von dem der Impfstoff entnommen war, fiel nach wenigen Tagen; seine Krankheit hatte schon in diesem letzten Stadium den fauligen Charakter angenommen. Es war also mit dem Contagium zugleich ein fauliger Stoff eingeimpft worden, wie Gerlach sich ausdrückt. (S. dessen allgemeine Therapie. S. 215.) Vielleicht war das Brandigwerden der Impfstelle die Folge davon, doch konnte es auch von der Einwirkung der starken Hitze herrühren. Ein ähnlich brandiges Geschwür bildete sich bei einem Kalbe von No. 25, das von No. 9 geimpft war*.

Bemerkt muss werden, dass die Impfungen in zweiter Generation in der starken Augusthitze gemacht wurden. Wie die Thermometer-Beobachtungen im Anhang ergeben, betrug die Temperatur am Morgen früh um 8 Uhr schon 20 bis 25° Reaumur, am 17. August, Morgens 8 Uhr, sogar 33° im Schatten. Die armen Thiere, im Freien angebunden, frassen während des Tages fast gar nicht und waren in beständiger Unruhe und Aufregung, um sich der Fliegen zu erwehren. Die in dieser Zeit an ihnen gemachten Beobachtungen des Pulses, des Athemholens und des Herzschlages, haben daher auch nur untergeordneten Werth. Ich hatte mir eigentlich vorgenommen, alle in der zweiten Generation Geimpften, nur mit Kleientränke zu ernähren; weil sie dieselben aber fast gar nicht anrührten, musste ich den Versuch aufgeben und wieder Steppenheu vorlegen lassen.

* Die hier geäusserte Vermuthung scheint richtig gewesen zu sein, denn nach dem Bericht von Schewtschenko wurden sowohl No. 37 als No. 38 am 24. September, als sie mit No. 23 zusammenstanden, krank und No. 37 starb sogar.

Man sollte meinen, dass die Probe, welcher die ersten sieben in dieser Generation Geimpften ausgesetzt wurden, hinreichend genug war, um zu entscheiden: *dass sie vor neuer Infection durch die Rinderpest geschützt sind*, um so mehr als später noch dargethan wurde, dass die ungereinigten Ställe anzustecken vermögen.

Unzweifelhaft aber wird durch diese Impfungen bewiesen, dass das Contagium der Rinderpest mitigirt, gemildert, cultivirt werden kann, obgleich selbst neueste Forscher diess gänzlich in Abrede stellen. (A. C. Gerlach «Lehrbuch der allgemeinen Therapie für Thierärzte». Berlin, 1853. S. 214.) Hatte doch selbst das Vehikel des Ansteckungsstoffes von No. 8, die der Krankheit erlag, nur ein gelindes Erkranken zu Wege gebracht! *Bestätigen wiederholte Impfungen in den Steppenländern, dass, schon nach dem Impfen in zweiter Generation, fast gar kein Verlust eintritt, so braucht man nur jede Heerde, in welcher die Rinderpest ausbricht und die später jährlich in solchen Heerden geborenen Kälber, mit solchem erprobtem Impfstoffe einimpfen zu lassen, um endlich das Uebel gänzlich auszurotten!*

V.

Impfungen in der dritten Generation.

Schon in der kurzen Uebersicht der in Gidirim angestellten Versuche über die Impfung der Rinderpest, die ich an das Departement der Landwirthschaft einsandte, sprach ich mich dahin aus, dass die Impfung in der dritten Generation unsicher bleibt, wenn diese Versuche in so kleinem Maassstabe angestellt werden, als diess in Gidirim geschehen musste. Diese Unsicherheit hatte ihren Grund in der leichten Erkrankung der in der zweiten Generation Geimpften; wir konnten nicht einmal

mit Gewissheit die Frage beantworten: von welchem dieser Thiere ist wirksamer Impfstoff zu entnehmen? — viel weniger noch: zu welcher Zeit muss er entnommen werden? — No. 16 und 19 waren noch die beiden einzigen, bei denen sich einiger Maassen deutliche Spuren der Erkrankung zeigten. (S. den Anhang.) Von ersterer wurde daher Nasenschleim am 19. und 24. August, also am sechsten und zehnten Tage nach der Impfung, von der zweiten Thränenfeuchtigkeit mit Nasenschleim gemischt, am 19. August, dem sechsten Tage nach der Impfung, entnommen.

Der von No. 19 entnommene Impfstoff zeigte sich unwirksam. Es wurden damit geimpft:

Am 19. August, No. 23, ein jähriger Stier, mit wollenen Fäden, am Halse.

Da die Impfung bis zum 1. September erfolglos blieb, wurde das Thier an diesem Tage zum zweiten Male mit frischem, aus Josephsthal entnommenen Impfstoffe geimpft, worauf am 10. September die Rinderpest sehr heftig ausbrach (S. den Anhang.) und am 20. September, laut Bericht von Schewtschenko, das Thier tödtete.

Am 24. August, No. 34, auf gleiche Weise, wie die vorige.

Bis zum 4. September erfolgte kein Erkranken, weshalb das Thier, ein jähriger Ochse, an demselben Tage mit Nasenschleim von einem eben an der geimpften Rinderpest Gefallenen (No. 32), auf der Nase eingerieben wurde. Am 10. Sept. erkrankte das Thier — ob jedoch wirklich an der Rinderpest? — bleibt zweifelhaft. (S. Beobachtungen an No. 34, im Anhang.) Am 27. September ist es, laut Bericht von Schewtschenko, gesund entlassen worden.

Am 24. August, No. 35, ein jähriger Ochse.

Dieser erkrankte bis zum 15. September weder von der Impfung, noch der Einreibung des Nasenschleimes, die am 4. September bei ihm ebenso, wie bei dem vorigen, gemacht wurde. Am 17. aber ist er, laut Bericht von Schewtschenko, erkrankt und am 21. gefallen.

Mit dem von No. 16 am 24. August entnommenen frischen Nasenschleim ward No. 36 an demselben Tage geimpft; es war eine anderthalbjährige Färse. Weder diese Impfung, noch die am 4. September unternommene Einreibung mit Nasen-

schleim von No. 32, die ich selbst bei allen dreien machte, hatten ein sichtliches Erkranken zur Folge. Den 27. September ist sie, laut Bericht von Schewtschenko, gesund entlassen worden.

Warum No. 36 nicht eben sowohl nach der Einreibung mit Nasenschleim erkrankte, als No. 34, — ob No. 35 wirklich durch diese Einreibung, also erst am 14. Tage darnach, oder durch anderweitige Ansteckung erkrankte, und ob No. 36 auch für künftige Zeiten gegen die Rinderpest geschützt ist, — wage ich nicht zu entscheiden. Ungeachtet des unbefriedigenden Ausfalles dieser Impfungen, lässt sich aus den Resultaten doch noch nicht schliessen: dass der Impfstoff in der dritten Generation unwirksam wird. Die noch anzuführenden Versuche scheinen uns das Gegentheil zu beweisen.

VI.

Angestellte Versuche, die sich nicht direct auf die Mitigation des Impfstoffes bezogen.

Zusammengestellt mit Thieren, die durch die Einimpfung erkrankt waren, wurden von den ersten Versuchsthieren, 8 Stück, nämlich die Nummern: 1, 2, 9, 10, 12, 13, 14 und 15.

Von den ersten 6 dieser Nummern ist schon ausführlich die Rede gewesen. No. 14, ein 9monatlicher Stier, war das Kalb von No. 6, die an der Krankheit in der ersten Generation zu Grunde ging. Dieses Thier war am 15. August sehr heftig erkrankt, wurde als Convalescent nach Josephsthal geführt und dort mit natürlichen Kranken zusammengestellt, ohne wieder angesteckt zu werden. Auf dem Rückwege nach Gidirim kam es zufällig um. (S. den Sectionsbefund von No. 14 im Anhang.)

No. 15, die Mutter von No. 3, konnte von ihrem kranken Kalbe und auch später durch Impfung nicht angesteckt werden, hat also vermuthlich schon früher ein Mal die Rinderpest überstanden.

Am 11. September wurden, wie schon erwähnt, noch die No. 27, 28, 37 und 38, die in der zweiten Generation geimpft waren, mit den schwer Erkrankten (No. 23 und 34) zusammengestellt. Das Resultat ist angeführt.

Von den Geimpften, welche mit Thieren die in Josephsthal an der natürlichen Seuche litten, zusammengestellt worden, ist der Erfolg bereits angegeben.

Geimpft wurden ferner von einem Ochsen (No. 9) und einem Stiere (No. 14), die durch Zusammenstellen mit einem an der geimpften Rinderpest Leidenden erkrankt waren, 9 Stück.

Es wurden nämlich am 19. August No. 24, ein 9 Monat, und No. 25, ein 8 Monat altes Kuhkalb mit frischer Augen- und Nasenfeuchtigkeit von No. 9 geimpft.

Am 24. August impfte ich mit demselben Impfstoffe, der nun 6 Tage alt war, No. 31, eine 6jährige Kuh.

Bei No. 24 und 25 erfolgte nach der Impfung kein sichtbares Erkranken und als beide Thiere, am 1. September, mit frischem, aus Josephsthal entnommenem Impfstoffe zum zweiten Male geimpft wurden, blieben sie auch gesund. Nur hatte die Impfstelle bei No. 25 sich in ein brandiges Geschwür verwandelt, das aber durch Reinhalten ohne weitere Kunsthülfe verheilte.

No. 31 hustete am 30. August etwas und hatte einen starken Thränenfluss. Damit war aber auch Alles vorüber und das Thier wurde am 14. September gesund entlassen.

Von No. 9 sind noch am 24. August mit Impfstoff, der am 21. August, dem 4^{ten} Tage der Krankheit, entnommen wurde, geimpft:

No. 26, eine 8jährige Kuh,

No. 32, ein jähriger Ochse, und

No. 33, ein jähriger Ochse.

Am 28. wurde von No. 9 noch mit demselben Impfstoffe die Kuh No. 15 geimpft, die aber, wie schon erwähnt, nicht erkrankte.

No. 26 blieb vollkommen gesund.

No. 32 erkrankte am 31. August sehr heftig und starb am 4. September.

Bei No. 33 zeigte sich am 26. August, also am dritten Tage nach der Impfung, ziemlich heftiges Fieber mit Schüttelfrost und nachfolgender Hitze, Flankenschlagen und Appetitlosigkeit; am nächsten Tage verschwand das Fieber völlig, doch erkrankte das Thier am 10. September sehr heftig, erholte sich indessen bald; laut Bericht von Schewtschenko, ist es den 24. September gesund entlassen. (S. die Beobachtung an No. 33 im Anhange.)

Diese drei Fälle geben am meisten zu denken und dringen die Ueberzeugung auf, dass noch sehr viele Versuche gemacht werden müssen, um über die Natur der geimpften Seuche nur einiger Maassen in das Reine zu kommen. Alle drei Thiere waren zu gleicher Zeit, mit demselben Impfstoffe, auf die nämliche Weise geimpft und dennoch so verschiedene Resultate! Wir suchen uns die Sache folgender Maassen zu erklären: Bei No. 26 fehlte wahrscheinlich die Aufnahmefähigkeit für den Ansteckungsstoff, weil das Thier die Seuche schon ein Mal gehabt hatte. Bei einer 8jährigen Kuh ist in einem Lande, wo die Rinderpest fast jährlich vorkommt, diese Annahme wohl zu gestatten.

Früher habe ich schon bei No. 15 dieselbe Vermuthung ausgesprochen. Ist die bei No. 33 am 10. September ausgebrochene Krankheit wirklich Rinderpest gewesen, was noch bezweifelt werden kann (S. die Beobachtung), so müsste das vorhergegangene Fieber als zufällige Erscheinung betrachtet werden. Kommen doch dergleichen intercurrirende Fieber auch bei den Kuhpockenimpfungen am Menschen vor. (Medicinische Zeitung Russlands. No. 43. October 1853. S. 342) Die Impfung wäre dann fehlgeschlagen und das Thier erst später von seinem Nachbar, No. 32, von dem es nur 3 Schritt entfernt stand, inficirt.

Aus Vorstehendem ergiebt sich, dass die mechanische Ausübung des Impfens nicht zureichend ist: es müssen unter der Leitung gründlich gebildeter und denkender Veterinairärzte Impfinstitute angelegt werden, um zuverlässigen und milden Impfstoff in erforderlicher Menge liefern zu können.

Von dem Stier, No. 14, wurden am 24. August geimpft :

No. 29, eine $2\frac{1}{2}$ jährige Kuh, und

No. 30, ein $1\frac{1}{2}$ jähriger hellgrauer Ochse.

Der Impfstoff war am 18. August, dem 4^{ten} Tage der Krankheit, aus Augen und Nase entnommen, also 7 Tage alt. Die Impfung geschah mit wollenen Fäden, am Halse, vor der linken Schulter.

Bei No. 29 wurde gar kein Erkranken bemerkt. No. 30 hustete am 28. August etwas und hatte vermehrten Thränenausfluss.

Die letzte Impfung ward am 8. September an 10 Stück, No. 44 bis 53 unternommen, hauptsächlich um zu untersuchen: ob der Impfstoff bei Verdünnung mit destillirtem Wasser und in einer weiteren Generation noch wirksam bliebe? Alle 10 Häupter wurden mit am 1. September entnommener und in Haarröhrchen aufbewahrter Thränenflüssigkeit von No. 32 geimpft, und zwar die eine Hälfte derselben mit verdünnter, die andere mit unverdünnter Thränenflüssigkeit. Diese zehn Thiere waren in den Räumen A, C, D, G untergebracht, die vorher, gemäss den strengsten Anforderungen der Veterinairpolizei, gereinigt worden waren. Auch die für sie bestimmten Wärter waren desinficirt und mit reinen Kleidern versehen worden.

Als ich am 15. September aus Gidirim abreisete, waren schon 5 derselben erkrankt und zwar sowohl von denen, die mit reiner Thränenflüssigkeit geimpft waren, als auch von solchen, bei denen der Impfstoff mit destillirtem Wasser verdünnt worden. — Die von Schewtschenko mitgetheilten Ergebnisse dieser Impfung sind höchst interessant.

No. 45, 46, 47, 49, 51 und 53 erkrankten zwischen dem 13. und 15. September, also zwischen dem 6^{ten} und 8^{ten} Tage nach der Impfung. Niemand wird bezweifeln, *dass diese 6 Thiere wirklich durch die Impfung erkrankten*. No. 46, 47 und 49 waren mit *wassergemischter*, No. 45, 51 und 53 mit *reiner* Thränenflüssigkeit geimpft. No. 48 erkrankte erst am 20. September, No. 52 erst am 25. September. *Diese letztgenannten zwei Nummern sind also offenbar nicht durch die Impfung, sondern erst durch spätere Ansteckung erkrankt*. No. 50 er-

krankte bis zum 27. September *nicht*. No. 44, eine 4jährige Kuh, die vielleicht die Seuche schon gehabt hatte, erkrankte *ebenfalls nicht*.

No. 47 und 48 fielen, erstere am 6^{ten}, letztere am 19^{ten} Tage der Krankheit. No. 45 war an der mit der Rinderpest verbundenen Lungenentzündung (ähnlich wie früher No. 5) zu Grunde gegangen, nachdem schon Besserung eingetreten war.

Für künftige Impfungen sind diese Erfahrungen von hoher Bedeutung. Sie beweisen: dass von dem Ansteckungsvehikel nicht, wie Einige noch jetzt annehmen, eine gewisse, ziemlich bedeutende Quantität zur Wirkung erforderlich ist, *sondern dass auch ein Minimum des wirksamen Impfstoffes ausreicht, um die Krankheit hervorzurufen*. Wir können also die Thränenflüssigkeit mit destillirtem Wasser vermischt und in Gläsern hermetisch verschlossen, versenden, oder sie auch bei der Impfung erst damit mischen, mithin aus *einem* Haarröhrchen mehrere Stück Vieh impfen, *wenn nämlich durch fernere Versuche dargethan wird, dass der Impfstoff sich längere Zeit in Haarröhrchen wirksam erhält*.

Ferner ergiebt sich aus diesen Versuchen, dass der Impfstoff auch in weiteren Generationen seine ansteckende Kraft keinesweges einbüsste. Mögen wir nun annehmen, dass No. 9 durch die Impfung von No. 6 oder die natürliche Ansteckung von No. 8 erkrankt war, immer musste dieses Erkranken in die erste * oder zweite Generation gerechnet werden. — No. 32, von ihm geimpft, erkrankte also in der zweiten oder dritten Generation und die erwähnten 10 Stück waren daher in der dritten oder vierten Generation geimpft.

Es giebt uns diese Impfung aber auch einen Fingerzeig, was wir zu erwarten haben, wenn in Neurussland ganze Heerden auf der Steppe selbst geimpft werden; es wird nämlich:

- 1) Alles was schon angesteckt war, natürlich erkranken;
- 2) was die Seuche schon gehabt hat, wird gesund bleiben;

* Hatte die Impfung ihn angesteckt, so war No. 9 in der zweiten Generation erkrankt; war er von No. 8 angesteckt, ohne Impfung, dann fragt es sich freilich noch: ob die natürliche Ansteckung von Geimpften, mit der von Nichtgeimpften gleichzustellen ist?

3) dem grössten Theile der Heerde wird durch die Impfung die Krankheit mitgetheilt werden ;

4) von denen, bei welchen die Impfung nicht gehaftet hat, obgleich sie erkrankungsfähig waren, wird noch ein grosser Theil durch die Erkrankten angesteckt werden, wenn man sie nicht nachimpft.

Ich schliesse diese Relation mit der Hinweisung darauf, dass der Ochse No. 40, ohne Impfung, blos durch das Stehen in dem inficirten Stalle IV, noch während meiner Anwesenheit in Gidirim, am 12. September, an der Rinderpest erkrankte, wodurch bewiesen wird : *dass die in der zweiten Generation Geimpften No. 16 bis 22 incl. auch von den nicht gereinigten Ställen hätten angesteckt werden können, wenn sie überhaupt noch empfänglich für die Krankheit gewesen wären.* Die Nummern 39 und 41, welche mit No. 40 zusammenstanden, sind, nach Schewtschenko's Bericht, am 17. und 23. September gleichfalls erkrankt, aber genesen, während No. 40 am 16. September gefallen ist.

Am 27. August wurden zwei Ziegen des Herrn Sonderegger, mit Impfstoff, der von No. 9 am 19. August entnommen war, geimpft. Diese Impfung blieb ohne allen Erfolg.

VII.

Schlussbemerkungen.

Bei der Abfassung des vorstehenden Berichtes habe ich mich bemüht, einfach, wahr und treu den Hergang der Versuche zu schildern und wo wir in Zweifel und Ungewissheit geblieben sind, es offen eingestanden.

Was nun die Resultate betrifft, so überschätze ich dieselben gewiss nicht, habe aber dennoch die Ueberzeugung aus Gidirim mitgenommen : dass hinfort die

Sache der Impfung der Rinderpest in den Steppen Russlands, nicht mehr ignoriert werden kann.

Die Recapitulation alles dessen, was unsere, auf ALLERHÖCHSTEN Befehl angestellten Versuche für Neurussland dargethan haben, wird diesen Ausspruch rechtfertigen.

1.

Thiere, welche dort die Rinderpest vor 3 oder 4 Jahren überstanden hatten, waren nicht mehr ansteckungsfähig.

2.

Die Rinderpest kann auch dort in der ersten Generation, durch Impfung auf gesunde Rinder, die sie früher nicht gehabt haben, übertragen werden.

3.

Alle Thiere, welche die durch die Impfung in der ersten Generation hervorbrachte Rinderpest unzweifelhaft überstanden haben, sind ebenfalls gegen neue Ansteckung geschützt.

4.

Der Verlust in der ersten Generation ist nicht so geringfügig, dass man diese Impfung als Tilgungs- und Ausrottungsmittel mit Zuverlässigkeit für Neurussland anempfehlen könnte.

5.

Der Impfstoff liess sich mitigiren und rief schon in der zweiten Generation nur ein sehr gelindes Erkranken hervor.

6.

Höchst wahrscheinlich schützt aber dieses gelinde Erkranken auch schon gegen neue Ansteckung.

Gewissheit würden wir hierüber erlangen, wenn der Rest der Sondereggerschen Versuchsheerde im nächsten Sommer, *unter Aufsicht eines tüchtigen Veterinairarztes*, mit einer Heerde, worin die Rinderpest herrscht, zusammengebracht würde*.

* Das Ministerium der Reichs-Domänen hat alle hierzu erforderlichen Maassregeln getroffen.

7.

In Neurussland schlägt die Impfung bei einigen und besonders älteren Thieren oft fehl, wahrscheinlich weil sie schon früher ein Mal die Krankheit überstanden hatten.

8.

Aber auch wirklich erkrankungsfähige Thiere werden zuweilen, *aus bis jetzt unerforschten Gründen*, durch die Impfung nicht angesteckt und erkranken später doch durch die Communication mit Rinderpestkranken.

9.

Es scheint angenommen werden zu müssen, dass einige Thiere durch die Impfung gegen neue Ansteckung geschützt werden, wenn jene auch gar kein sichtbares Zeichen der Erkrankung hervorrief.

10.

Der gut verwahrte Impfstoff behält selbst im heissen Sommer mehrere Tage lang seine ansteckende Kraft.

11.

Durch die bis jetzt angestellten Versuche ist noch nicht genügend ermittelt, an welchen Tagen der Krankheit der Impfstoff entnommen werden muss, um am kräftigsten zu wirken. Durch fortgesetzte Versuche ist dieses zu erforschen, auch nachzuweisen, durch wie viele Generationen der Impfstoff seine ansteckende Kraft behält.

12.

Die Thränenflüssigkeit bleibt auch dann noch ansteckend, wenn sie, mit destillirtem Wasser gemischt, eingepfht wird.

Versuche mit der Heilung der geimpften Rinderpest durch Medicamente sind von uns nicht gemacht; sie bleiben der Zukunft vorbehalten und es lässt sich erwarten, dass man dadurch im Stande sein wird, den Nachkrankheiten vorbeugend und heilend zu begegnen.

Mir ist nicht der Auftrag geworden, Vorschläge zu machen, wie die gewonnenen Resultate für den grossen Zweck der Tilgung und Ausrottung der Seuche ausgebeutet werden könnten und es wäre mir auch unmöglich, in dieser Hinsicht schon jetzt einen umfassenden Plan vorzulegen. Dennoch kann ich einige Bemerkungen, die aus dem Nachdenken über die gemachten Erfahrungen entsprungen sind, nicht unterdrücken.

Was zunächst noch in Bezug auf die Impfung und die Methode derselben zu sagen ist, wäre etwa Folgendes:

Nach unseren Erfahrungen ist sowohl der Nasenschleim als der Thränenaustritt von Rinderpestkranken, zur Impfung tauglich. Ich würde unbedingt der Thränenflüssigkeit den Vorzug einräumen; sie ist leicht in Haarröhrchen zu sammeln und in diesen gut aufzubewahren, ohne dem Verderben ausgesetzt zu sein. Die gefüllten Haarröhrchen werden an beiden Enden in der Flamme des Löthrohres zugeschmolzen, jedoch vorsichtig, damit sich die darin enthaltene Flüssigkeit nicht erhitzt und dadurch ihre Wirksamkeit verliert. Ich habe meine Haarröhrchen mit Impfstoff in eine Röhre von dem gewöhnlichen Rohr (*Phragmites communis*) gethan, woran der Knoten belassen und dadurch das eine Ende verschlossen ist. Diese Röhre ward mit Kohlenpulver gefüllt und das freie Ende derselben mit Siegellack verklebt. Mehre solcher Röhren werden in einem Blechkasten aufbewahrt, dessen hohle Wände mit kaltem Wasser gefüllt werden. Auf solche Weise habe ich den Impfstoff transportirt und hoffe ihn lange Zeit wirksam zu erhalten, worüber indessen nur die Erfahrung genügend entscheiden kann.

Von den verschiedenen Methoden der Impfung sind uns bis jetzt zwei als die besten vorgekommen. Entweder macht man eine Hautfalte, durchsticht sie mit einer schwach gekrümmten zweischneidigen Nadel, durch deren Oehr ein paar wollene Fäden gezogen sind, die vorher mit dem Impfstoff getränkt worden, — oder man impft mit der Sickschen Impfnadel. Die erste Methode ist ziemlich sicher und so leicht auszuführen, dass sie auch von Laien ausgeübt werden kann; die Nadel muss flach sein und 1 bis $1\frac{1}{2}$ Linien an der breitesten Stelle halten. Sind die Fäden durchgezogen, welche bereits an dem einen Ende mit einem starken Knoten ver-

sehen waren, so schlägt man auch vor das durchgezogene Ende einen ähnlichen Knoten, sieht jedoch darauf, dass beide an die Haut anliegen. Lässt man die Enden weit heraushängen, so kann das Thier, an vorragenden Gegenständen, die Fäden leicht ausreissen.

Kunstgemässer und mehr Sorgfalt erfordernd, ist die Impfung mit der Sickschen Impfnadel. Ich halte für unsicher, den Impfstoff nur unter die Epidermis in das Malphigische Schleimnetz zu bringen, vielmehr für durchaus nothwendig, dass man bei dieser Impfung erst 2 bis 3 kleine Einschnitte von 2 bis $2\frac{1}{2}$ Linien Länge, durch die Haut macht, sodann die Nadel mit dem Impfstoffe, nach vorheriger, sorgfältiger Abtrocknung des hervorquellenden Blutes, mindestens $\frac{1}{2}$ Zoll weit in das subcutane (unterhäutige) Bindegewebe einführt, umkehrt und nun langsam herauszieht. Man könnte auch, um ganz sicher zu gehen, beide Methoden bei einem und demselben Thiere vereinigen. — Sowohl bei der einen als bei der andern Methode, ist es gut, wenn die Haare auf der Impfstelle abgeschnitten, oder noch besser : abrasirt werden.

Die Impfungen mit der Impfnadel haben den Vorzug der grösseren Sicherheit, weil der unter die Haut gebrachte Impfstoff auf keine Weise wieder entweichen kann, während die Fäden verloren gehen können, z. B. durch das Lecken anderer Rinder, besonders wo die Impfung im Freien geschieht und die Thiere frei umhergehen. Bei der Impfung mit Fäden bilden sich auch zuweilen Abscesse, was hier nicht vorkommt.

Als die beste Körperstelle, an welcher die Impfung vorgenommen werden kann, ist uns der obere Seitentheil des Halses, vor der Schulter, erschienen. Man impft hier bequem; die Thiere können den Impfer mit den Hinterfüssen nicht verletzen, auch nicht die Impfstelle belecken.

Auf die Frage: welche Jahreszeit ist die günstigste für das Impfen? haben wir uns für Neurussland dahin entschieden: dass dort die Impfungen in der letzten Hälfte des April-Monates, im Mai und Juni am vortheilhaftesten sein möchten, wenn sie auf der Steppe selbst ausgeführt und die Thiere ihren natürlichen Verhältnissen nicht entzogen werden. In diesen Monaten ist noch Wasser und Nah-

rung genügend vorhanden, auch ist die Witterung meist günstig. In den Sommermonaten haben die Geimpften von der grossen Hitze, im Herbst aber von den kalten Nächten sehr viel zu leiden.

Das hier über die Impfung Gesagte will ich indessen keinesweges als Axiom geltend machen und gern die Möglichkeit zugeben, dass wir durch fernere Versuche eines Besseren belehrt werden können.

Es wäre ein wesentlicher Mangel dieses Berichtes, wenn er nicht die Frage berührte: was hält man denn in Neurussland selbst von der Impfung?

Unsere Impfungen haben dort allerdings bei Vielen, die den wichtigen Zweck derselben vollkommen erkannten, Aufmerksamkeit erregt. So hatten wir uns wiederholt des Besuches Seiner Excellenz, des Herrn Baron Rosen zu erfreuen; der Herr wirkliche Staatsrath Dr. Med. Rauch scheute einen Weg von mehr als hundert Werst nicht, um, aus reinem Interesse an der Sache, sich persönlich von den Erfolgen zu überzeugen. Auch Herr von Gavel kam aus Odessa, um sich die temporaire Anstalt anzusehen. Unter den Besuchern sind auch Herr Hagen aus Carlsthal, der Dr. Balin de Balu aus Odessa und der Oberschulze Kraus aus Freudenthal zu nennen. Von den umwohnenden Edelleuten, Kolonisten und sonstigen Landbewohnern, haben sich indessen nur Wenige um das, was vorging, bekümmert. Schon mehrere Reisende haben bemerkt, dass der gemeine Mann in Süd-Russland sich überhaupt selten über seine eigenen Angelegenheiten hinaus versteigt; ich habe dieses vollkommen bestätigt gefunden. So reicht z. B. seine Ortskenntniss meist nicht weiter als zur nächsten Post-Station. Die Rinderpest gehört mit in seine Lebenserfahrungen, und dass es vielleicht eine Möglichkeit gäbe sie gänzlich zu vertilgen, will selbst den Intelligenteren nicht einleuchten. Wie hochwichtig die Impfung der Rinderpest zur festeren Begründung der Landwirthschaft und zum Besten des Handels mit Rindvieh wäre, ist Vielen gar nicht klar zu machen. Warum sollen wir impfen? sagte mir ein Landwirth. Ist doch der Verlust, den wir durch die Seuche erleiden, nur selten von Bedeutung, und selbst wenn wir es wollten, würden wir unsere Bauern nie dahin bringen, dass sie ihre Rinder impfen liessen. Sind sie doch nicht einmal zu vermögen, ihren Schaafheerden die Blattern inocu-

liren zu lassen ehe noch die Pockenseuche ausbricht; dann erst kommen sie und bitten um die Nothimpfung.

«Aber — man wird Euch ja künftig gar kein Schlachtvieh mehr abkaufen, «weil es überall die Seuche hinbringt», warf ich ein.

Mögen sie doch *dort* impfen, wo sie es nöthig haben, damit ihr Vieh nicht angesteckt wird; und nehmen sie unser Schlachtvieh nicht, nun — so bringen wir es in die Talgsiedereien und verwerthen es dort!

Wer freilich wiederholt grosse Verluste durch die Rinderpest erlitten hat — und das haben Alle, die eine Reihe von Jahren an der grossen Landstrasse wohnten, — der möchte allerdings gern ein Mittel kennen, um seine Heerde zu sichern. Ich gebe das eben Gesagte auch nicht für die herrschende Meinung aus, sondern führe jene Aeusserungen nur an, um zu zeigen, dass die Impfung der Rinderpest in jenen Gegenden auch auf Widerspruch stossen kann. Schon früher habe ich ausgesprochen: dass man mit Zwang die Vieheigenthümer schwerlich dazu bringen wird, ihre Rinder impfen zu lassen. Ich halte, wenn auch nicht für unmöglich, doch für unthunlich: in dem ganzen Steppengebiete Russlands, oder wohl gar in ganz Russland, alles Rindvieh auf ein Mal impfen und jährlich die hinzugekommenen Kälber nachimpfen zu lassen. Wo sollen die Impfer, wo der Impfstoff hergenommen werden?

Nicht für unthunlich erkenne ich aber: wie schon bemerkt, dass die Impfung der Rinderpest mit mitigirtem Impfstoffe, künftig als Haupttilgungsmaassregel benutzt und dadurch die Seuche nach und nach ausgerottet werde. Vielleicht könnte man vorläufig von der jährlichen Impfung der nachgeborenen Kälber noch abstrahiren.

Für Neurussland spreche ich mich ohne Bedenken und mit vollkommener Ueberzeugung dahin aus: dass die Impfung einer verseuchten Heerde, unter der Aufsicht eines verständigen Veterinairarztes, weniger Ansteckungsgefahr mit sich führen würde, als der gegenwärtige Seuchengang, bei den schlecht executirten und halben veterinairpolizeilichen Maassregeln.

Zur Ausführung der Impfungen im Grossen würden aber gehören:

1) Impfinstitute, um den mitgirten Impfstoff zu liefern. Ueber die Einrichtung derselben mich hier auszusprechen, möchte zu weit führen. Wird einst meine Meinung darüber verlangt, so werde ich sie mit Vergnügen abgeben.

2) Die gehörige Anzahl mit der Impfung vollkommen vertrauter Veterinairärzte.

3) Geld. Denn der durch die Impfung verursachte — wenn auch geringe Verlust — müsste den Eigenthümern ersetzt werden.

Es würde sich eine Norm finden lassen, wonach das Verfahren in dieser Hinsicht zu regeln wäre. Nehmen wir z. B. nach den hier mitgetheilten Erfahrungen an: dass der früheste Ausbruch der geimpften Rinderpest am 5^{ten} Tage, der früheste Tod am 8^{ten} Tage nach der Impfung eintreten könnte, so würde Alles, was vor dem 8^{ten} Tage nach der Impfung in einer Heerde, wo die Seuche ausgebrochen, fiele, der natürlichen Ansteckung, — Alles was vom 8^{ten} Tage an zu Grunde ginge, der Impfung zuzuschreiben sein und daher vergütet werden müssen. Auf solche Bedingungen hin, würde jeder Vieheigenthümer gewiss gern sein sämmtliches Rindvieh impfen lassen.

Man wird fragen: woher soll das Geld kommen? Ich muss diese Sorge den Staatsmännern überlassen und kann hier nur darauf hindeuten, dass in den Staaten, wo das Erschlagen der kranken und verdächtigen Rinder zur Unterdrückung der Rinderpest eingeführt ist, die Vergütung für das getödtete Vieh *sogleich* erfolgt. Die Gesamtkosten der Tilgung werden nachher auf den ganzen Staat repartirt. Wären wir also im Stande, durch die Impfung die Rinderpest in den Steppen gänzlich zu vernichten und den Norden zu sichern, so erschiene es auch nur billig, dass alle Vieheigenthümer des ganzen Landes, durch Entrichtung einer Viehsteuer zur Deckung der Kosten beitragen. Es würden dann freilich auch Einige zahlen müssen, die selten oder nie durch die Rinderpest zu leiden haben; im Ganzen aber würden die Kosten gewiss nur einen geringen Bruchtheil des jetzt jährlich zu Grunde gehenden ⁿCapitales betragen!

Bei dem Niederschreiben dieser Bemerkung fühle ich indessen nur zu wohl, dass es zu einer solchen Maassregel nicht kommen wird, bevor nicht die Ueberzeugung meines alten Freundes Haupt in Moskau, eine allgemeine geworden ist.

Dieser würdige Veteran unseres Faches, der in seinem Leben oft in Russland gegen Thierseuchen gekämpft hat und durch seine Schriften über dieselben auch dem Auslande rühmlichst bekannt geworden ist, rief, nach dem Durchlesen unseres Journals, mit Enthusiasmus aus:

«Lieber Freund! die Erfolge sind so versprechend, dass es, Angesichts der ungeheueren Einbusse durch die Rinderpest, wahrlich nicht zu viel wäre, wenn eine Million Silberrubel an die Fortsetzung der Impfversuche gewendet würde!»

Auch Kreutzer sagt am Schluss der Anzeige meiner kleinen Schrift «die gänzliche Ausrottung der Rinderpest etc.»:

«— Diese Thesen sucht der Verfasser bündig zu begründen und es ist ihm dieses in so hohem Grade gelungen, dass wir nur recht lebhaft wünschen, es möchte recht bald dieses grossartige und wenn auch noch so kostspielige Experiment begonnen und mit Entschiedenheit und Ausdauer durchgeführt werden.» (Centralzeitung für die gesammte Veterinairmedizin etc. von Dr. Joh. Martin Kreutzer, vom 14. September 1853.)

Es giebt also Sachkundige, die meine Hoffnung theilen; ich darf daher auch erwarten, nicht für einen Projecteur gehalten zu werden, wenn ich hier noch schliesslich auf zwei wichtige Punkte aufmerksam mache.

Der Krieg hat begonnen; die Armee wird zu ihrer Verproviantirung und zum Transport, des Steppenviehes in grossen Massen bedürfen. Ein Theil desselben geht gewiss schon unter Weges an der Rinderpest zu Grunde; der Rest wird die Seuche in die Gegend des Kriegsschauplatzes verschleppen und dadurch die Drangsale des Krieges noch vermehren. Liegt da der Wunsch nicht nahe: *dass doch auch Versuche gemacht werden möchten mit der Einimpfung des Schlacht- und Transportviehes für die Armee?*

Auch für alles Schlachtvieh, das aus den Steppen nach dem Norden abgeht, gilt der nämliche Wunsch. Wenn die Viehversicherungsgesellschaft nicht vielleicht bisher unbekannte, sichere Schutzmittel gegen die Rinderpest besitzt, so möchten, für sie gerade, die Impfversuche von besonderer Bedeutung sein.

P. Jessen.

A n h a n g.

Enthaltend

**Beobachtungen über die Rinderpest an natürlich Erkrankten
und Geimpften.**

Sectionsergebnisse.

Entnehmung des Impfstoffes in Josephsthal.

Am 1. August 1853 wurden in Josephsthal folgende an der Rinderpest erkrankte und gefallene Thiere besichtigt, und von ersteren Impfstoff entnommen :

1.

Bei dem Colonisten Weissgerber ein hellrothes Kuhkalb, 1 Jahr 2 Monate alt, angeblich seit 24 Stunden bemerkbar krank. Die Haare waren gestäubt, das Thier sehr abgemagert, der Schwanz an der Wurzel vom Durchfall besudelt, starker Thränen- und Schleimfluss aus beiden grossen Augenwinkeln über die Wangen herab ; die Bindehaut der Augen stark geröthet (injecirt). Ein heller, zäher, nicht stinkender Schleim floss aus den Nüstern und dem Maule. Das Athmen stöhnend, beschleunigt, die ausgeathmete Luft heiss. Der Puls sehr beschleunigt, klein. Erosionen auf der Schleimhaut des Maules und der Nase waren nicht zu entdecken.

2.

Zweijährige, graue Kuh, dem Kolonisten Schorr gehörig. Ganz ähnliche Zufälle wie bei der vorigen. Sie war seit gestern erkrankt und noch kein Durchfall vorhanden.

3.

Zweijähriger, grauer Ochse, dem Kolonisten Koch gehörig. Wir fanden ihn auf dem Hofe , unter einem Wagen liegend , mit gestäubtem Haare, Schleim aussondernden Augen und Nüstern, nicht wiederkäuend. Der Durchfall soll, der Angabe nach, bei ihm mit Blut gemischt gewesen sein ; es fanden sich auch Blutspuren am Schwanze. Die Krankheitsdauer wurde dreitägig bezeichnet. Man hatte ihm Kalkwasser eingegossen, wovon noch Spuren auf der rechten Gesichtshälfte zu bemerken waren. Aufgejagt, zeigte er einen matten, schleppenden Gang.

Ein fünfjähriger, hellgrauer, grosser, kräftiger, wohlgenährter Ochse, war nach fünftägiger bemerkbarer Krankheit gefallen, und ein alter Ungar war eben beschäftigt ihn zu enthäuten.

Bei Abnahme der Haut zeigte sich das Muskelfleisch heller gefärbt als im normalen Zustande, mit leichtem Anfluge in's Gelbliche. In Folge eines Aderlasses an beiden Bauchhautvenen (*venae epigastricae anteriores*), starker Thrombus im Umkreise der Aderlassstellen. Das Blut in der äusseren Drosselvene (*vena jugularis externa*) sehr schwarz. Beim Ablösen der rechten Schulter floss aus der Achselvene (*vena axillaris*) schwarzes, dünnflüssiges Blut, das zum Behuf der Impfung aufgefangen und in einem Glase mit eingeschliffenem Glasstöpsel sorgfältig aufbewahrt wurde.

Brusthöhle. Rechte Lunge normal, jedoch Luftaustritt (Emphysem) in den Bindegewebesscheidungen der kleineren Lappen (*lobuli*). Linke Lunge ebenfalls gesund, doch etwas blutreicher und daher höher geröthet, weil das Thier, auf dieser Seite liegend, geendet hatte. Der Herzbeutel erschien von aussen nur etwas höher geröthet als im gesunden Zustande. Er wurde nicht geöffnet.

Bauchhöhle. Grosses und kleines Netz von Gallenstoffen gelblich gefärbt, mit sichtbarem Venennetze und vielen, kleinen Ecchymosen. Erster Magen (Rumen): angefüllt mit dünnflüssigem Futter, welches viele unverdaute Waizenkörner enthielt. Seine Schleimhaut zeigte keine Abweichung vom Normalzustande. Im zweiten Magen (Reticulum) lösete sich das Epithelium sehr leicht und liess auf der freien Schleimhaut ein injicirtes Gefässnetz erblicken. Der dritte Magen (Omasus) sehr stark mit trockenen Futterstoffen angefüllt, daher von Aussen hart anzufühlen. Das Epithelium, dunkel bleifarbig, blieb auf den von den Blättern abgetrennten Futtermassen haften. Die Schleimhaut war congestionirt, d. h. es zeigte sich darauf ein Netz von injicirten Venen. Vierter Magen (Abomasus): seine Schleimhaut erschien aufgelockert und nach Entfernung des dünnflüssigen, sehr dunkeln und stinkenden Inhaltes, dunkel geröthet. Gegen die hintere Magenöffnung (*pylorus*) hin, war die Färbung violettroth, mit vertieften, schwärzlichen, länglich runden Stellen, von der

Grösse einiger (3—5) Linien. Substanzverlust oder geschwürige Beschaffenheit war an diesen Stellen mit blossen Auge nicht zu bemerken. Die hyperämische Beschaffenheit erstreckte sich auch über die Schleimhaut des Zwölffingerdarmes (duodenum); sie erschien schwarzbläulich, aufgelockert und wie mit Kohlenstaub dedeckt, liess sich auch mit dem Messerrücken leicht abschaben. Der ganze Dünndarmtract zeugte, schon von aussen betrachtet, durch seine durchscheinende, fleckige, rothbläuliche Färbung, von dem hyperämischen Zustande der Schleimhaut. Die Leber in Farbe und Consistenz fast normal; die Gallenblase sehr vergrössert, strotzend von gelbgrüner sehr dünnflüssiger Galle.

5.

Bei einem Ochsen des Kolonisten Koch, der nach zweitägiger Krankheit am 31^{sten} Morgens gefallen war, also schon über 24 Stunden todt und wenigstens 15—16 Stunden in der brennenden Sonnenhitze gelegen hatte, wurde noch eine oberflächliche Autopsie vorgenommen. Der Veterinairarzt Schewtschenko hatte ihn bereits öffnen lassen. Die abgezogene Haut, Lungen und Gedärme lagen neben der Grube, die so eben auf dem Hofe für den Cadaver bereitet wurde.

Die innere Haut der Luftröhre dunkelroth gefärbt; die Lungen in ihrer vorderen Hälfte mit Blut überfüllt, wodurch sie ein schwarzglänzendes Ansehen bekamen; der hintere Theil war heller gefärbt, das Parenchym ohne pathologische Veränderungen.

Der dritte Magen mit ausserordentlich trockenen Futtermassen angefüllt; unter seinem leicht abgehenden Epithelium zeigte die Schleimhaut ein injicirtes Gefässnetz. Der vierte Magen enthielt eine dunkelgefärbte, höchst übelriechende Flüssigkeit; seine ganze aufgelockerte Schleimhaut war violettschwarz. Die Leber dunkelbraun, mürbe; die Gallenblase sehr ausgedehnt von dunkelgrün gefärbter, dünnflüssiger Galle.

Von No. 1. entnahm ich die aus den Augen fliessende Feuchtigkeit, auch den Mund- und Nasenschleim, mittelst Tränkung wollener Fäden, die hierauf in Gläser sorgfältig verschlossen wurden. Von No. 2 wurde Nasen- und Mundschleim gemischt, mitgenommen.

Alle, welche bei Untersuchung der Kranken, der Section und der Entnahme des Ansteckungsstoffes thätig gewesen waren, wechselten ihre Oberkleider und desinficirten sich mit einer Mischung von Chlorkalk und Wasser.

Jessen.

Beobachtungen an dem Impflinge No. 1.

Grösse : 1 Arschin $12\frac{3}{8}$ Werschok ; hohe, rothe Kuh, ohne Abzeichen, 8 Jahr alt, aus der Paarung einer Steppenkuh mit einem Tyroler Stier hervorgegangen. Ist im Herbste 1849 bei Hrn. Sonderegger, der damals in Freudenthal wohnte, an der Rinderpest erkrankt gewesen.

Geimpft den 3. August, Morgens 10 Uhr, mit Blut von dem in Josephthal secirten und sub No. 4 verzeichneten Ochsen. Die Impfung geschah hinter beiden Schulterblättern, nach Abrasirung der Haare, in der Weise, dass einige mit dem Blute getränkte wollene Fäden durch eine Hautfalte, mittelst einer flachen Nadel, gezogen wurden.

Um 9 Uhr Morgens, vor der Impfung, hatte die Kuh glatt anliegendes Haar, sie stand ruhig und wiederkäute. Der Puls war voll, es wurden 60 Pulsschläge und 34 Athemzüge in der Minute gezählt. Das Athmungsgeräusch normal ; der abgesetzte Mist weich, dunkelgrün. Bis auf eine Verdickung der Haut im Kehlgange, erschien das Thier vollkommen gesund.

Abends 6 Uhr. Puls 56, Athemzüge 24. Die Impfstellen etwas angeschwollen, trocken.

4. August. — Morgens 9 Uhr. Die Kuh hatte gelegen, gut gefressen, getrunken und wiedergekaut. Das Flotzmaul feucht, die Augen rein, die Impfstellen geschwollen, trocken. Puls voll, 60 in der Minute. Athemzüge, wegen Beunruhigung des Thieres durch viele Fliegen, nicht genau zu constatiren.

Mittags 12 Uhr. Puls 60. Keine Veränderung, nur der Mist weicher und heller als gestern.

Abends 6 Uhr. Puls 64. Keine Veränderung.

5. August. — Morgens 9 Uhr. Puls 52, Athemzüge 28. Mist dunkler und consistenter. Impfstellen weniger angeschwollen, trocken, sehr schmerzhaft. Empfindlichkeit des Rückens beim Druck auf die Wirbelsäule, war nicht zu bemerken.

Mittags. Puls 62. Die Kuh stand ruhig und wiederkäute. Haar glatt.

Abends. Puls 60. Der abgesetzte Mist normal. Das Athmen ruhig.

6. August. — Puls 60, unverändert. Herzschlag dumpf und fühlbar. Athemzüge nicht genau zu constatiren, das Athmen geschah aber ruhig.

Abends. Puls 60. Keine Veränderung.

7. August. — Morgens und Abends Puls und Herzschlag 60, Athemzüge 24.

9., 10. und 11. August. — An der Impfstelle hatte sich ein kleines Hohlgeschwür gebildet, das dicken, gelben Eiter enthielt. Dieser wurde ausgedrückt und die Impfschnur entfernt. Der Puls hielt sich beständig auf 60; alle Functionen gingen normal von statten. Das Thier nahm, bei der Fütterung mit Steppenheu, bedeutend an Körperfülle zu und erschien sehr wohlgenährt.

12. und 13. August. — In dem Zustande der Kuh keine Veränderung. Sie erschien fortwährend ganz gesund, auch die Impfstellen waren verheilt. — Es wurde daher am 13. der schwer kranke Ochse No. 5 zu ihr gestellt und bis zum Abend bei ihr gelassen. Sie beroch demselben das Maul und kam überhaupt mit ihm in vielfache Berührung.

14. August. — Die Kuh wurde nochmals vor der Schulter, nach Abrasirung der Haare auf einer handgrossen Stelle, am Halse, mittelst Durchziehens zweier wollener Fäden durch eine Hautfalte, geimpft. Diese Fäden waren am 11. August mit Nasenschleim und Augenfeuchtigkeit von No. 5 getränkt und in einem hermetisch verschlossenen Glase aufbewahrt worden. Die Fäden wurden in den Stichcanal gänzlich versenkt, so dass von ihnen nichts gesehen werden konnte.

15. August. — Der Gesundheitszustand unverändert; die Impfstelle etwas angeschwollen, trocken.

16. August. — Gesund. Impfstelle stark angeschwollen, trocken.

17. August. — Puls 60. Bis auf die harte Geschwulst an der Impfstelle nichts Pathologisches.

18. August. — Puls 60. Aus der unteren Oeffnung der Impfstelle floss stinkender dünnflüssiger Eiter, in geringer Menge.

19. August. — Die Kuh vollkommen gesund. Puls 60. Geschwulst des Impfstelle geringer; die untere Oeffnung offen; ein Stück der fast abgefaulten Fäden hing heraus, es ward mit der Pincette entfernt.

20. und 21. August. — Keine Veränderung.

22. August. — Abends. Puls 60. Das Thier gesund.

23. und 24. August. — Keine Veränderung. Am letzteren Tage erhielt die Kuh das Brandzeichen Ψ am linken Oberschenkel, wurde mit Chlorkalkwasser sorgfältig abgewaschen und auf die Weide, in den unteren Theil des Gartens getrieben. Bis zum 14. September blieb sie vollkommen gesund.

Jessen.

Beobachtungen an dem Impflinge No. 2.

Graue, 6—7jährige Kuh der Landesrace, 1 Arschin $10\frac{3}{8}$ Werschok hoch, sehr gut genährt. Sie soll, nach Sondereggers Zeugnis, auf dem Gute selbst angekauft sein und im Jahre 1850 mit zwei Kühen zusammengestanden haben, welche neben ihr an der Rinderpest fielen, selbst jedoch nicht krank gewesen sein.

Geimpft am 3. August, Morgens 10 Uhr, mit Blut von dem in Freudenthal am 1. August secirten und unter No. 4 verzeichneten Ochsen, nach der Methode, die der Staatsrath Dr. Med. Bykowskij als die Moldauische bezeichnete. Es wurden nämlich in der linken, unteren Flanken- oder Hungergrubengegend auf einer Stelle die Haare abrasirt, dann durch eine Hautfalte ein Einschnitt gemacht, in die Wunde die Impffäden eingelegt, und jene durch einen Heftstich geschlossen.

3. August. — Morgens 9 Uhr, vor der Impfung. Die Kuh stand ruhig und wiederkäute. Puls weich, voll, 60 Schläge in der Minute. Athemzüge 26. Athmungsgeräusch normal. Mist weich, von dunkelgrüner Farbe.

Abends 6 Uhr. Puls 56, Athemzüge 28. Impfstelle etwas angeschwollen, trocken.

4. August. — Morgens. Das Thier hatte gut gefressen und getrunken, gelegen

und wiedergekaut. Aus dem linken Auge Thränenfluss über die Wange. Das Flotzmaul feucht, der Puls weich, klein, 80 Schläge in der Minute. Athemzüge 28 in der Minute. Urin grüngelb, klar. Mittags und Abends. Puls 80. Keine Veränderung.

5. August. — Morgens. Puls 78, Athemzüge 28. Der abgesetzte Mist noch weich, doch etwas fester und dunkler als gestern. Die Impfstelle gar nicht schmerzhaft, wenig angeschwollen, trocken. Der Rücken wenig empfindlich.

Mittags. Die Kuh lag und wiederkäute. Beide Augen ganz rein. Athemzüge 28. Puls 80.

Abends. Puls 80. Der Athem ruhig.

6. August. — Morgens : Puls 78, Abends : Puls 84.

7. August. — Morgens. Puls 84. Athemzüge nicht genau zu constatiren. Herzschlag fühlbar. Der Mist breiartig, gelb gefärbt.

Abends. Puls 84. Athemzüge 32.

8., 9., 10. und 11. August. — Die Impfstelle war ohne eigentliche Eiterung geheilt, nachdem die Fäden von dem Entzündungsexsudate ausgestossen worden. Der Puls hielt sich auf 80—84. Alle Functionen normal; die Kuh in sehr gutem Futterzustande.

12. und 13. August. — Die Kuh war vollkommen gesund; der schnelle Pulsschlag, 80 in der Minute, konnte daher auch nicht als Krankheitszeichen betrachtet werden. Den 13. Morgens, wurde der sehr kranke Ochse No. 5 mit ihr in Berührung gebracht und blieb bis zum Abend neben ihr stehen.

14. August. — Morgens 11 Uhr, wurde sie mit dem Nasenflusse und der Augenfeuchtigkeit, die am 11. August von No. 5 entnommen worden, noch ein Mal geimpft. Die Impfung geschah mittelst Durchziehens zweier wollener Fäden, am obern Theile des Halses, vor der linken Schulter. Die Fäden wurden gänzlich in die Hautwunde versenkt.

15. August. — Gesundheitszustand unverändert; die Impfstelle etwas angeschwollen, trocken.

16. August. — Keine Veränderung.

17. August. — Abends. Puls 80. Impfstelle hart angeschwollen. Sonst nichts Abnormes.

18. August. — Abends. Puls 80. Es floss wenig stinkende, jauchenartige Flüssigkeit aus der unteren Oeffnung der Impfstelle.

19. August. — Abends. Das Thier gesund. Puls 80. Impfstelle trocken.

20. bis 24. August. — Keine Veränderung. Der Puls hielt sich auf 80; das Thier schien vollkommen gesund. Am 24. wurde es mit Chlorkalkwasser sorgfältig abgewaschen, mit dem Brandzeichen Ψ an der Aussenseite des linken Oberschenkels versehen und in den Garten auf die Weide gelassen.

Am 31. August wurde die Kuh nach Josephsthal befördert und dort mit Rinderpestkranken zusammengestellt.

Den 10. September, Morgens, sah ich sie dort, wo sie mit einer in der Convalescenz begriffenen Kuh zusammenstand. Sie war bei kärglicher Strohütterung etwas abgemagert, aber ganz gesund.

Am 11. September, Abends, kam sie sehr erschöpft in Gidirim an. Am 13. September hatte sie sich vollkommen wieder erholt.

Der Puls hielt sich auf 80—84. Alle Functionen normal; die Kuh in sehr gutem *Jessen.*

Beobachtungen an dem Impflinge No. 3.

1853, am 3. August, wurde ein vollkommen gesunder Ochse, von grauer Step-penrace, einjährig, gut genährt, mit Pestmaterie an der rechten Seite des Halses, vor der Schulter, mittelst Durchziehens wollener Fäden, geimpft. Der Impfstoff war von dem mit No. 1 bezeichneten Kuhkalbe in Josephsthal entnommen; dieses Kalb ist später genesen.

4. August. — Puls 60, Athemzüge 30 in der Minute. Excremente normal.

5. und 6. August. — Keine Veränderung.

7. August. — Der Puls schlug 76 Mal in der Minute, Athemzüge wurden 36 gezählt. Das Flotzmaul und die Hörner waren heiss; die Temperatur im Innern des Maules gleichfalls erhöht. Die Augen hatten ihren Glanz verloren; kurzer, abgebrochener Husten hatte sich eingestellt. Das Thier lag meist, der Herzschlag war sehr deutlich und stark. Um 12 Uhr Vormittags, waren Puls und Herzschlag noch ebenso;

es hatte sich Hitze am ganzen Körper eingestellt, das Thier knirschte mit den Zähnen und hatte Schleimfluss aus den Nüstern. Die abgesetzten Excremente hatten noch ihr natürliches Aussehen.

8. August. — Puls 76, Athemzüge 36. Das Körperhaar war gestäubt, der Husten wurde gehört und das Thier lag viel.

9. August. — Puls 80, Athemzüge 48. An diesem Tage stand das Thier mit hängendem Kopfe und gesenkten Ohren traurig da; der abgesetzte Koth war härter als gewöhnlich; das Wiederkäuen war vermindert. Der Husten wurde andauernd gehört und ein fieberhaftes Zittern am ganzen Körper wahrgenommen.

10. August. — Puls 72, Athemzüge 36. Der Mist hart und trocken; der Appetit war mit dem Wiederkäuen verloren; das Thier nahm nur sehr wenig Heu und Wasser zu sich. Es lag mehr als es stand, die Hörner und Ohren waren heiss, die Extremitäten kalt; die Temperatur im Maule erhöht. An diesem Tage zeigte sich Thränenfluss aus den Augen.

11. August. — Puls 76, Athemzüge 44. Ausser den obenangeführten Symptomen, wurde heute noch ein beschwerliches, schnarchendes Athmen bemerkt; der Appetit und das Wiederkäuen waren gänzlich verloren; auf der Schleimhaut der Lippen und des Zahnfleisches wurden Erosionen bemerkt. Um 12 Uhr Vormittags hatten sich die Athmungsbeschwerden vermehrt; aus den Nüstern floss mit Blut gemischter Schleim; der abgesetzte Urin war von heller, strohgelber Farbe.

Um 6 Uhr Abends hatte das Thier 88 Pulsschläge und athmete 44 Mal in der Minute. Der Ausfluss aus der Nase und den Augen war sehr reichlich, auch hatte sich ein starker Durchfall eingestellt.

12. August. — Puls 76, Athemzüge 28, das Athmen stöhnend. Der Herzschlag war unfehlbar.

13. August. — Puls 88; das Thier athmete ohne Stöhnen und Schnarchen 38 Mal in der Minute. Der Herzschlag war nicht fühlbar, der Durchfall hielt an.

Um 12 Uhr Vormittags war die Temperatur des ganzen Körpers gesunken; an den Hörnern, Ohren und Extremitäten war sie sehr wechselnd, so dass diese sich bald kalt, bald erhöht warm zeigten. Anhaltender Husten quälte das Thier; der Appetit lag gänzlich darnieder.

14. August. — Puls 72, Athemzüge 24. Das Thier sah heute munterer aus, frass auch etwas und trank Wasser. Gleichzeitig wurde der Urin häufig und in grosser Menge abgesetzt. Die Crisis schien eingetreten zu sein.

15. August. — Heute der 9^{te} Tag nach dem zuerst wahrgenommenen Erkranken. Der Puls schlug 60 Mal in der Minute und man zählte nur 22 Athemzüge in der gleichen Zeit. Dabei hatte sich der Durchfall gemindert, fast aufgehört; das Thier erschien ziemlich munter.

16. und 17. August. — Das Befinden des Thieres war wie am 15^{ten}.

18. August. — Der Pulsschlag war wieder auf 76 in der Minute gestiegen; Athemzüge 48. Das Thier hustete dann und wann heiser.

Abends um 6 Uhr ergab die Auscultation zu beiden Seiten des Brustkastens, auf der 6^{ten}, 7^{ten} und 8^{ten} Rippe, ein trockenes Blasebalggeräusch. Dabei war das Thier sehr niedergeschlagen und so matt, dass es im Gehen hin und her schwankte; es frass und trank sehr wenig. Der Ausfluss aus den Augen und der Nase hatte gänzlich aufgehört und die Erosionen im Maule waren verschwunden.

19. August. — Puls 70, Athemzüge 48. Der abgesetzte Mist dünnflüssig. Sonst waren die Zufälle wie gestern, nur traten die Symptome des Lungenleidens noch deutlicher hervor, daher wurden Schröpfköpfe zu beiden Seiten des Thorax gesetzt.

20. August. — Puls 60, Athemzüge 32. An diesem Tage stellte sich bei dem Thiere wieder Ausfluss aus der Nase und den Augen ein, während in den übrigen Symptomen ein Nachlass erfolgte und auch die Fresslust etwas reger war.

21. August. — Der Ausfluss aus der Nase und den Augen geringer. Sonst keine Veränderung.

22. August. — Puls 72, Athemzüge 42. Auf dem ganzen Körper zeigte sich ein Knötchenausschlag; das Thier zeigte sich sehr matt, schwankte im Gehen. Colliquative Ausflüsse aus der Nase und den Augen, gänzlichliches Fehlen des Wiederkäuens und des Appetites. Es stellte sich stinkender Durchfall ein. Das Thier lag beständig, den Kopf in die linke Flanke gebogen.

23. und 24. August. — Der Zustand unverändert; das Thier durch die Colliquationen sehr erschöpft.

25., 26. und 27. August. — Die Erschöpfung erreichte den höchsten Grad; der Puls stieg auf 100 in der Minute. Athemzüge 50. Fortwährender Husten mit Andauer der Ausflüsse und des Durchfalles. Die Hörner, Ohren und Extremitäten waren kalt; der Herzschlag war auf beiden Seiten sehr deutlich fühlbar, in gleichem Rhythmus mit dem Pulse. Das Thier lag beständig.

28. August. — Das Thier endete unter heftigen Convulsionen.

Borissewitsch.

Aus dem Russischen treu übersetzt. *Jessen.*

Sectionsbefund an dem Impflinge No. 5.

Am Vormittage des 30. Augusts, zwischen 11 und 12 Uhr, fiel No. 5. Die Section wurde um 2 Uhr in Gegenwart der Herren Paschkewitsch, Frisch, Gröhn und Undritz vorgenommen. Sie ergab Folgendes:

Die Pleura normal, verwachsen mit der pleura pulmonalis an dem unteren hinteren Rande der rechten Lunge. In der Brusthöhle ziemlich viel dünnflüssiges, gelbliches Wasser.

Linke Lunge. Durchaus kein Theil derselben von normaler Beschaffenheit. Ihre vordere Fläche von dunkelbraunrother Farbe. Auf dem Durchschnitte zeigten sich durchgängig kleine Eiterdepots, die Schnittfläche dunkel marmorirt. Das Zwischenzellgewebe mit dünnflüssigem, gelblichem Exsudate gefüllt; das Parenchym theils vereitert, theils fast von ebenso harter Consistenz wie bei der Lungenseuche.

Rechte Lunge. Der untere Theil wie bei der linken Lunge, nur grössere Eiterdepots enthaltend. Der mittlere Lappen und der obere Rand der rechten Lunge normal. Der scharfe Rand fast ganz vereitert.

Die Schleimhaut der Bronchien blass; sie selbst, von der Theilung an, angefüllt mit eiterigem Schleim, besonders die Bronchien der rechten Lunge. Die Bronchialdrüsen ganz hell, blutleer.

Im Mediastinum medium ziemlich bedeutender Wassererguss.

Das Pericardium schwach injicirt; ziemlich viel Wasser im Herzbeutel.

Die linke Herzkammer und Vorkammer ausgedehnt durch ein dunkelrothes Blutcoagulum. In der rechten Herzkammer und Vorkammer auch Blutcoagula, ebenso in den grossen Gefässen, nur zeigten dieselben hier eine ungleich grössere Elasticität.

Das Peritoneum gelblich mit Gallenfarbstoff injicirt, die Venen ebenfalls von Blut strotzend.

Die Leber etwas ungewöhnlich gross, jedoch von normaler Farbe und Consistenz, ziemlich viel dünnflüssiges dunkles Blut enthaltend, welches hin und wieder mit Schaum vermischt erschien.

Die Gallenblase strotzend; der Inhalt dunkelgrün und theerartig.

Die Milz welk, ziemlich blutreich. Die Nieren normal.

Der Rumen stark angefüllt mit ziemlich trockenen Futterstoffen.

Die Haube nur wenig dünnflüssiges Futter enthaltend.

Der Blättermagen ziemlich stark mit weichen Futtermassen angefüllt, das Epithelium jedoch von normaler Farbe und nicht löslich.

Der Labmagen am vorderen Theile besonders stark injicirt, wenig dünnflüssiges Futter enthaltend. Die Injection wird, gegen den pylorus hin, immer schwächer; dieser selbst erscheint ganz normal gefärbt.

Der ganze Dünndarm enthält sehr wenig Futterstoffe; das jejunum und ileum mit schmutzigweissem Schleim stark angefüllt. Am pylorus die Schleimhaut normal, ebenso der eine Theil des duodenum; das Ende desselben, so wie das jejunum zur Hälfte, schwarz pigmentirt. Die andere Hälfte des jejunum und das ileum stark injicirt, stellenweise intensiv roth. Die Peyerschen Drüsen mit starker Exsudatmasse belegt, dem äusseren Ansehen nach eiterartig. Beim Anföhlen der Dünndarmschleimhaut zeigten sich Knötchen, die, zusammengedrückt, eine eiterartige Masse hervorspringen liessen. Die unmittelbare Umgebung der Peyerschen Drüsen stark dunkelroth gefärbt. Am Ende des ileum einzelne schwarze rundliche Erhabenheiten, von der Grösse eines Stecknadelkopfes bis zu der eines Hirsekorns.

Der Dickdarm war bis auf ein wenig, der Blinddarm ganz futterleer, enthielt viel Schleim und hin und wieder dunkelroth gefärbte Schleimhautparthien.

Das Rückenmark, sowohl der Farbe als Consistenz nach, vollkommen normal; die vena basilaris mit schwarzem geronnenen Blute angefüllt.

Undritz.

Gidirim den 30. August 1853.

Mit dem Originale gleichlautend. *Jessen.*

Beobachtungen an dem Impflinge No. 6.

Am 3. August 1853 wurde eine 7jährige, weissgraue Steppenkuh, die ziemlich abgemagert war, geimpft. Vor der Impfung wurden 80 Pulsschläge und 34 Athemzüge in der Minute gezählt, der Appetit war gut und die abgesetzten Excremente hatten die normale Beschaffenheit. Der Impfstoff war von dem jährigen, als No. 1 bezeichneten Kalbe in Josephsthal am 1. August entnommen; es wurden wollene Fäden damit getränkt und zu beiden Seiten des Halses, vor den Schultern, durch eine Hautfalte gezogen.

4. August. — Puls 60, Athemzüge 34. Der Mist normal.

5. August. — Puls 72, Athemzüge 34. Mist- und Urinabgang normal.

6. August. — Keine Veränderung.

7. August. — Puls 76, Athemzüge 38. Der Herzschlag wurde an diesem Tage sehr deutlich fühlbar.

8. August. — Keine Veränderung.

9. August. — Puls 60, Athemzüge 38. Ein kurzer, abgebrochener Husten stellte sich ein. Die Excremente waren normal.

10. August. — Puls 76, Athemzüge 56. Das Thier hatte seine Munterkeit verloren, sah niedergeschlagen aus, stand mit gesenktem Kopfe und hängenden Ohren; Wiederkäuen wurde nicht bemerkt und die Fresslust war verloren. Dabei schüttelte die kranke Kuh sehr häufig mit dem Kopfe, knirschte mit den Zähnen, hatte gestäubtes Haar und die Haut legte sich in Falten. An der rechten Seite des Brustkastens, wurde durch die Auscultation ein blasendes Athmungsgeräusch ermittelt

und der Percussionston war an dieser Seite ein dumpfer. Ausserdem hatte sich ein Durchfall eingestellt.

Um 6 Uhr Abends fand man, ausser den angeführten Symptomen, bei dem kranken Thiere Ausfluss aus der Nase und den Augen. Die Milchsecretion (die Kuh säugte ein Kalb) hatte sich sehr vermindert und die ausgemelte Milch hatte einen stark salzigen Geschmack. Die Zahl der Athemzüge war so vermehrt, dass sie den Pulsschlägen, 76 in der Minute, gleich kamen. Das Thier lag fast beständig.

11. August. — Pulsschlag und Athemzüge 80 in der Minute. Der Durchfall und die Schleimausflüsse aus der Nase und aus den Augen hatten zugenommen; die Ohren und Hörner fühlten sich bald kalt, bald warm an. Die Maulhöhle war heiss, am ganzen Körper wurden Frostschauder bemerkt; das Wiederkäuen hatte aufgehört und weder Futter noch Getränk wurde genommen.

Um 12 Uhr Vormittags waren Puls- und Herzschlag unfühlbar; Athemzüge wurden 100 in der Minute gezählt und das Athmen geschah mit Stöhnen. Die linke Hungergrube zeigte sich stark aufgetrieben (Tympanitis).

Um 6 Uhr Abends war die Auftreibung gänzlich verschwunden, der Puls wieder fühlbar, 88 in der Minute. Athemzüge 44, mit Stöhnen; der Durchfall mit Blut gemischt. An den Lippen der vulva wurden aphthöse Geschwürchen bemerkt.

12. August. — Puls 108, Athemzüge 50, stöhnend. Der blutige Durchfall dauerte fort; die Colliquationen aus der Nase und den Augen gleichfalls, der ganze Körper war kalt. Um 12 Uhr Vormittags dieselben Zufälle. Nachmittags halb sechs verendete die kranke Kuh.

Borissewitsch.

In treuer Uebersetzung. *Jessen.*

Sectionsbericht über den Impfling No. 6.

Am 12. August, Abends gegen 6 Uhr, fiel die Kuh No. 6. Tags vorher und auch heute hatten wir die Mutterscheide untersucht, die stark auf ihrer Schleimhaut geröthet erschien, und aus der ein eiterartiger Schleim im untern Schamwinkel abfloss. Die clitoris war an ihrer Basis mit leicht blutenden Erosionen umgeben.

Der Cadaver sehr abgemagert, die Wangen und Nüstern vom Ausflusse beschmutzt; erstere mit kleinen, gelben, wachsähnlichen Borken in der Nähe des innern Augenwinkels, (eingetrocknetem Schleim) besetzt. Die Augäpfel tief in ihre Höhlen zurückgezogen; die Hinterbacken vom Durchfall besudelt.

Section des Kopfes. Die Schleimhaut der Nasenhöhle überall violettroth, mit ganzen Haufen kleiner Fliegenmaden besetzt. Sie war ziemlich trocken. Die Schleimhaut des Mundes und unter der Zunge, höher als gewöhnlich geröthet, jedoch ohne Erosionen. Als von dem blossgelegten Gehirn die dura mater entfernt war, sah man zwischen den Windungen die Venen von Blut strotzend und Emphysem im Bindegewebe ihrer Umgebung. Auf der linken Hemisphäre, stellte sich ein gabelförmig gestaltetes, stark hervortretendes Lymphgefäss dar. Unter der Loupe betrachtet, erschien die Lymphe darin geronnen, d. h. in lauter kleine, unregelmässig gestaltete, feste Partikelchen abgetheilt. In den grossen Ventrikeln war etwas wasserhelle Flüssigkeit enthalten; die Adergeflechte wenig blutreich. An der unteren Fläche des Gehirns machte sich die Hyperämie ebenfalls geltend.

Brusthöhle. Die Lungen mit Luft angefüllt, knisternd, nicht ungewöhnlich geröthet. Starkes Emphysem in allen Bindegewebsschichten, zwischen den Läppchen. Beide Lungen enthielten viele kleinere und grössere Hydatiden. Die Schleimhaut der Bronchien bis in die feinsten Verzweigungen catarrhalisch geröthet, doch nicht von Schleim verstopft; dieser bildete vielmehr nur eine dünne Schicht darauf. Herzbeutel und Herz äusserlich gesund. Die rechte Kammer enthielt etwa $2-2\frac{1}{2}$ Unzen sehr dünnflüssiges, schwarzes Blut. Ihre auskleidende Membran erschien gesund. Die linke Kammer leer; ebenso die Vorkammer; an der Scheidewand einige Ecchymosen, die jedoch nicht eine Linie tief in die Musculatur eindringen.

Bauchhöhle. Erster, zweiter und dritter Magen gefüllt mit Futterstoffen, die im ersten und zweiten halbflüssig, im dritten weich gefunden wurden. Die Schleimhaut des Labmagens (V. Tafel I. Fig. 2) war überall gleichmässig, blassviolett-roth gefärbt. Auf einigen Stellen, in den Falten, durchscheinende Ecchymosen. Im Duodenum war die Schleimhaut unbedeutend geröthet, mit einem von Gallenstoffen gefärbten Schleime, etwa eine Linie dick belegt. Das jejunum (V. Tafel I. Fig. 1.)

durch Pigment auf der Schleimhaut schwärzlich gefärbt. Hier sowohl, als im ileum traten die Peyerschen Drüsenhaufen erhaben hervor und waren stark injicirt. Im Colon und Blinddarm (V. Tafel I. Fig. 3) fanden sich viele rothe Punkte und Streifen (injecirte Haargefässe), ebenso im Mastdarm. Nirgends aber war es zur Ulceration gekommen. Die im Mastdarm sparsam enthaltenen Kothballen, waren mit Blut umhüllt. Besonders im Dünndarmtract fanden sich viele Ecchymosen, die sowohl von innen als von aussen sichtbar waren. Die Gekrösdrüsen waren angeschwollen, auf der Durchschnittsfläche ziemlich stark pigmentirt. Fast in jeder derselben fanden sich, als Zeichen früheren Leidens, mehre kalkige Concremente, von Linsen- bis Erbsengrösse. Die Leber enthielt viele Hydatiden; ihr Parenchym erschien wenig verändert. Die Gallenblase war durch dunkel-braungrüne, dünnflüssige Galle stark ausgedehnt. Der ductus choledochus wegsam; seine Schleimhaut und die der Gallenblase war nicht congestionirt, doch sah man auf ihr, an dem Halstheile der Blase, einige mit stagnirendem Blute gefüllte Venen stark hervortreten. Der nicht trüchtige uterus und die Mutterscheide waren auf ihrer Schleimhaut stark geröthet. Ovarien und Nieren boten nichts Abnormes dar. Die Urinblase mit lichtgelbem, klaren Harne gefüllt; ihre Schleimhaut gesund.

Jessen.

Gidirim den 12. August 1853.

Beobachtungen an dem Impflinge No. 8.

Der aus dem Kronsdorfe Majak angekaufte, als No. 8 verzeichnete Ochse, war 2jährig, 1 Arschin 10 Werschock hoch, hellgrau, von ächter Steppenrace, wohlgenährt und vollkommen gesund. Puls voll, 56; Athemzüge 26 in der Minute. Die Fresslust rege.

Dieser Ochse wurde am 3. August, um 9 $\frac{1}{2}$ Uhr Morgens, vermittelst einer Schnur, die aus 3 wollenen Fäden bestand, auf die linke Schulter geimpft. Die Schnur war mit Thränenfeuchtigkeit, die am 1. August in Josephsthal von dem mit No. 1 bezeichneten Thiere entnommen war, getränkt.

3. August. — $6\frac{1}{2}$ Uhr Abends. Puls 64, Athemzüge 32. Sonst keine Veränderung.

4. August. — $9\frac{1}{2}$ Uhr Morgens. Puls 60, Athemzüge 24. Der während der Nacht abgesetzte Mist von normaler Beschaffenheit; alle Functionen gingen normal von statten.

Mittags 1 Uhr. Man konnte keine genaue Beobachtungen machen, weil das Thier, der grossen Hitze und der vielen Fliegen wegen, zu unruhig war.

Abends 6 Uhr. Puls 68, Athemzüge 32.

5. August. — Morgens 9 Uhr. Puls 56, Athemzüge 24.

Abends $6\frac{1}{2}$ Uhr. Puls 64, Athemzüge 28.

6. und 7. August. — Keine Veränderung.

8. August. — Morgens. Puls 60, Athemzüge 30. Es war nichts Krankhaftes an dem Thiere wahrzunehmen.

Abends 7 Uhr. Puls 68, Athemzüge 32; sonst keine Veränderung.

9. August. — Morgens. Puls voll, 72; Athemzüge 32 in der Minute. Das Wiederkäuen ausgesetzt; das am Abend vorgelegte Futter war noch, zum grössten Theile, in der Krippe vorhanden. Die Ohren und das Flotzmaul heiss; letzteres zugleich trocken. Der abgesetzte Mist fest, wie früher; die Augen und Nase rein.

Mittags $12\frac{1}{2}$ Uhr. Keine Veränderung, nur dass die Pulse um 8 Schläge und die Athemzüge um 6 in der Minute vermehrt waren. Der Herzschlag war auf der linken Seite deutlich fühlbar.

Abends 6 Uhr. Der matte Blick und der niedrig, etwas vorgestreckt gehaltene Kopf, sprachen für allgemeine Muthlosigkeit, die sich auch in der ganzen Körperhaltung kund gab. Im Uebrigen war der Zustand des Ochsen wie am Morgen.

10. August. — Morgens 9 Uhr. Der Kranke lag mit vorgestrecktem Kopfe und mit thränenden Augen vor der Krippe, das in derselben befindliche Heu nicht beachtend. Der Herzschlag wurde auf beiden Seiten des Brustkastens gefühlt. Das Haar war gestäubt, der Puls bedeutend voller und auf 88 Schläge in der Minute beschleunigt, bei 36 Athemzügen. Das Einathmen geschah nur langsam, das Ausathmen schnell, fast plötzlich. Der in der vorigen Nacht abgesetzte Koth

war bedeutend weicher, als der vom gestrigen Tage. Die Kräfte des Thieres waren in der Nacht bedeutend gesunken.

Mittags 12 Uhr. Durchfall und Zähneknirschen hatten sich eingestellt. Der Puls 92, ziemlich voll. Athemzüge 40.

Abends 6 Uhr. Alle obenangeführten Symptome waren deutlicher ausgesprochen; die Pulsschläge und Athemzüge waren der Zahl nach vermindert, erstere um 6, letztere um 4 in der Minute. Ausserdem wurden dann und wann heftiges Kopfschütteln, worauf Schnaufen erfolgte, bemerkt, das zuweilen von einem Scharren mit den vorderen Extremitäten begleitet war.

11. August. — 8 Uhr Morgens. Der Patient lag wie am gestrigen Morgen, ohne sein Futter berührt zu haben. Puls 92 und klein; Athemzüge 40. Der Thränenausfluss sehr bedeutend; auch in den Nasenhöhlen war die Schleimabsonderung stark vermehrt. Das Zähneknirschen und Kopfschütteln kam häufiger und in erhöhtem Grade vor. Der Durchfall wässerig, viel Schleim enthaltend; die Schwäche hatte noch zugenommen. Vorgehaltenes Wasser trank das Thier oft und gern, in langen Zügen.

Abends 6 Uhr. Der Puls nicht vermehrt aber bedeutend kleiner, Athemzüge unverändert. Das Kopfschütteln kam nicht mehr so häufig vor; der Nasenausfluss, bestehend aus dickem, fadenziehenden Schleime, war stark. Die Durchfälle sehr häufig, fast gar keine faeces enthaltend und von saurem Geruch. Die Maulhöhle heiss und mit zähem Schleime bedeckt.

12. August. — Morgens 8 $\frac{1}{2}$ Uhr. Puls 98, klein; Herzschlag nur undeutlich zu fühlen; Athemzüge wie gestern. Der Augen- und Nasenausfluss und der Durchfall hatten noch zugenommen. Zähneknirschen und Kopfschütteln sehr stark. Die Schleimhaut der Lippen und die Haut um den After mit vielen Erosionen besetzt, die auf ersteren ein weisses, an letzterem ein röthliches Aussehen hatten. Diese Erosionen waren von keiner bestimmten, sondern von variirender Form und Grösse.

Abends 6 $\frac{1}{2}$ Uhr. Puls sehr klein und nur undeutlich zu fühlen; Athemzüge 46 in der Minute; das Athmen geschah mit starker Flankenbewegung. Das Senso-

rium schien stark mitzuleiden, wofür der eigenthümliche Blick des matten Auges und das von Zeit zu Zeit sich wiederholende, heftige Kopfschütteln sprach. Die colliquativen Durchfälle sehr häufig. Wasser trank der Patient oft und gern.

13. August. — Morgens 8 Uhr. Der Puls voller und nur 84 in der Minute; das Athmen ruhiger, 36 Züge. Ueberhaupt war das Thier munterer und die sensorischen Affectionen hatten nachgelassen. Es versuchte zu fressen, obgleich es nicht im Stande war das Futter zu kauen. Die Trinklust sehr gross. Der Durchfall, der Thränenerguss und Nasenausfluss waren eben so stark als gestern. Die Erosionen der Mundschleimhaut und die auf der Haut um den After, hatten sich mehr ausgebreitet und erstreckten sich sogar bis zum scrotum. Die Kräfte des Kranken ausserordentlich gesunken.

Mittags 11 Uhr. Mit der Fortdauer der Durchfälle nahm auch die Schwäche noch zu, so dass der Patient sich kaum auf den Füßen erhalten konnte, wenn er mit Mühe zum Aufstehen gebracht worden. Puls klein und aussetzend, Athemzüge 44 in der Minute. Fresslust vorhanden, allein das Thier behielt die aufgenommenen Heuhalme im Maule, ohne sie zu kauen.

Abends $6\frac{1}{2}$ Uhr lag der Kranke und stöhnte ziemlich stark. Der Herzschlag war auf der linken Seite nur sehr undeutlich zu fühlen. Athemzüge 40. Das Zähneknirschen war wieder häufiger zu hören.

14. August. — Morgens 9 Uhr fand ich den Patienten um Vieles munterer; die Heftigkeit der Krankheit schien nachgelassen zu haben. Das Auge war glanzvoller, der Puls voller und deutlich auszunehmen, 84. Die Athemzüge nicht von Stöhnen begleitet und 36 in der Minute. Der Durst war gross, ebenso auch die Lust Nahrungsmittel aufzunehmen. Es wurde aber nur das Futter erfasst, zum Kauen kam es nicht. Waizenkleie, zwei Hand voll, wurde mit einem Eimer Wasser gemischt und dem Patienten gereicht. Von diesem Getränk hatte er, von 10—12 Uhr Vormittags, 2 Eimer voll geleert und war sichtlich munterer geworden. — Abends um $6\frac{1}{4}$ Uhr endete das Thier.

Gröhn.

Mit dem Originale gleichlautend. *Jessen.*

Sectionsbericht über den Impfling No. 8.

Am 14. August, Abends gegen 6 Uhr, fiel, unter heftigem Brüllen, No. 8 plötzlich. Das Thier hatte um 12 Uhr Mittags etwas Kleienfutter genossen und kurz vor dem Tode sehr viel getrunken. Die Section wurde sofort, noch vor Erkaltung des Cadavers, vorgenommen.

Bei der äusseren Besichtigung erschien derselbe abgemagert, der Schwanz etwas vom Durchfall besudelt; rund um den After und an der Schwanzwurzel war die Haut mit einem Ausschlage bedeckt, der sich in Form von röthlichen, unregelmässigen Puncten, von Linsen- bis Erbsengrösse zeigte, die an einigen Stellen mit gelblichen Krusten bedeckt waren. Nach Abnahme der Haut, zeigte das Muskelfleisch die normale Färbung. Das Fett, welches noch an einigen Stellen im Bindegewebe vorhanden war und im Innern des Körpers, z. B. am Herzen, um die grossen Gefässstämme, die Nieren etc. sich gelagert fand, erschien normal und weich, keinesweges aber trocken und körnig, wie diess ein neuester Schriftsteller (Weber) angiebt. Aus den Nüstern stürzte viel vom Inhalte des ersten und zweiten Magens grünlich gefärbtes Wasser; der ganze oesophagus war von solchem Wasser angefüllt und vor der vorderen Magenöffnung (cardia) bedeutend ausgedehnt. Als er hier überschritten wurde, erfüllte das ausfliessende Wasser bald die ganze Brusthöhle. In der Nasenhöhle lag frei ein Exsudat, das mehre Verzweigungen hatte und aussah, als ob es aus den Bronchienästen stamme.

Brusthöhle. Bei der Oeffnung derselben fiel auf, dass das Bindegewebe am Herzbeutel und Mediastinum wie von Luft aufgeblasen erschien. Die Lungen waren hellroth, enthielten ebenfalls in den Bindegewebemaschen zwischen den Läppchen viel Luft; das Parenchym derselben war überall gesund; Herz und Herzbeutel normal. In der linken Vor- und Herzkammer gar kein Blut enthalten; in der rechten Herzkammer etwa 3 Unzen sehr flüssiges, aber rothes Blut. Die innere Haut des Herzens war in beiden Kammern und Vorkammern durchaus normal.

Gehirn. Leider geschah die Oeffnung der Schädelhöhle nicht vorsichtig genug; es liess sich daher nur constatiren: auffallender Blutreichthum der Gefässe

unter der harten Hirnhaut und besondere Weichheit der Gehirnmasse. In den grossen Ventrikeln war kein Wasser enthalten; auch floss, beim Abschneiden des Kopfes in der Mitte des ersten Halswirbels, kein Wasser aus der Rückenmarkshöhle ab.

Bauchhöhle. Von aussen betrachtet erschienen die Gedärme blass. Die Leber von normaler Farbe, ziemlich blutreich. Die Gallenblase stark mit dunkelgrüner Galle gefüllt. Die Milz blutreich, weich. Der erste und zweite Magen enthielten wenig Futterstoff, aber sehr viel Wasser. Die Häute dieser beiden Mägen boten nichts Abnormes dar. Der dritte Magen enthielt zum Theil alte, zum Theil ganz frische, heute erst genossene Futterstoffe (Kleien.) Der Futterbrei war mässig feucht, nirgends vertrocknet und von einer Abschuppung des Epitheliums war nichts zu sehen. Auf der Schleimhaut dieses Magens kam keine Injection der Gefässe vor. Der vierte Magen stark mit wässerigem Futterbrei angefüllt, seine Schleimhaut aufgelockert und stellenweise stark geröthet, am stärksten in der Gegend des pylorus. Im ganzen Dünndarme kamen viele, mit gelben, ziemlich festen, elastischen (zähen) Faserstoffmassen bedeckte Stellen vor. Entfernte man von diesen die Schleimhaut, mit der sie mehr oder weniger fest verbunden waren, so wurden die unterliegenden Peyerschen Drüsenhaufen sichtbar, als deren Product sie anzusehen sind, und deren Umfange sie stets entsprachen. (Tafel II. Fig. 1 und 2.) Diese Faserstoffablagerungen kamen auch auf den solitären Follikeln vor und hatten die Dicke einer Linie und darüber. Die Schleimhaut des Dünndarmes erschien aufgelockert und liess sich leicht von der Muskelhaut trennen. Im Blind- Grimm- und Mastdarme waren keine Faserstoffablagerungen zu finden; im erstgenannten Darme sah man aber zwei länglichrunde rothe Flecke, von der Grösse einer Mandel, welche in Folge von Congestion und Zerreissung von Capillargefässen entstanden waren. Die Gekrösdrüsen wurden blass, vergrössert und ziemlich hart gefunden. Die übrigen Baueingeweide boten nichts Auffälliges dar.

Jessen.

Gidirim den 14. August 1853.

Beobachtungen an dem Impflinge No. 9.

Ein dunkelgrauer, 4jähriger, 1 Arsch. $14\frac{3}{8}$ Wersch. hoher, aus dem Krons-
dorfe Majak angekaufter Ochse, wurde den 3. August, 10 Uhr Vormittags, mit
dem in Josephsthal von No. 4 gesammelten Blute, unter dem Schwanze, vermit-
telst dreier Einstiche geimpft, nachdem vorher die Pulse und Athemzüge ermittelt
waren: ersterer 64, letzterer 28 in der Minute. Bemerken muss ich noch, dass
der linke Oberkiefer bei diesem Ochsen von einer grossen Knochenaufreibung
(spina ventosa) verunstaltet war, welche aber das Kauen durchaus nicht behinderte.

Da bis zum 14. August keine Symptome wahrgenommen werden konnten, die
für den Erfolg der Impfung sprachen, so wurde der Ochse an diesem Tage, 10
Uhr Vormittags, mit der aus dem Auge und der Nase gesammelten Materie von
No. 6, zum zweiten Male, an der linken Schulter, geimpft.

Den 13. Aug. wurde der unter No. 8 beschriebene, schwere Kranke auf einen
halben Tag zu No. 9 in den Stall gestellt.

Den 15. Aug. Puls 72, voll. Athem 40. Appetit gut.

Den 16. Aug. Derselbe Zustand.

Den 17. Aug. Puls 72, Athem 36.

Den 18. Aug. Morgens. Puls 84, kleiner als gestern, Athem 40, Appetit
fehlend, die Temperatur der Haut erhöht, besonders in der Gegend des Wider-
rüstes, die Haare gesträubt.

Abends. Puls 90, klein. Athem 40. Der Kopf wurde vorgestreckt, niedrig ge-
halten; die Schleimhaut des Mundes und die ausgeathmete Luft heiss. Das Futter
und Getränk war den ganzen Tag über von dem Patienten nicht angerührt worden.
Mist normal.

Den 19. Aug. Ausfluss aus den Augen und der Nase; Puls 90, klein; Athem
44. Grosse Mattigkeit. Mist ziemlich weich. Die Thränen- und Nasenflüssigkeit wurde
gesammelt.

Den 20. Aug. Puls 98, Athem 44. Alle Symptome der Rinderpest waren
heute deutlicher ausgesprochen. Die Colliquation aus den Augen und der Nase

vermehrt, Durchfall hatte sich eingestellt. Das Thier frass nicht, trank aber etwas kaltes Wasser. Zähneknirschen sehr stark.

Den 21. Aug. keine Veränderung. Vormittags 9 $\frac{1}{2}$ Uhr wurde wieder Impfstoff entnommen.

Um 22. Aug. war der Puls um 4 Schläge in der Minute gefallen. Das Thier war etwas munterer, die Colliquationen dauerten aber fort.

Den 23. Aug. fand ich das Thier schon fressend, es war bedeutend munterer, das Zähneknirschen hatte aufgehört. Der Durchfall hatte auch nachgelassen, der Ausfluss aus Augen und Nase dauerte fort.

Den 24. Aug. war der Puls auf 80 Schläge gesunken. Der Patient frass recht gut und seine Kräfte kehrten wieder.

Den 2. September war das Thier so weit hergestellt, dass kein Rückfall zu befürchten war, daher, nach sorgfältiger Waschung mit Chlorwasser, dasselbe in die Heerde der durchgeseuchten Rinder getrieben wurde.

Gröhn.

Gidirim 1853.

Mit dem Originale gleichlautend. *Jessen.*

Beobachtungen an dem Impflinge No. 10.

Ein grauer gutgenährter, 4jähriger, 1 Arsch. 15 Wersch. hoher, aus dem Kronsdorfe Majak angekaufter Steppen-Ochse, wurde, bei 72 vollen Pulsen und 28 Athemzügen, an der rechten Schulter, mit wollenen Fäden, welche mit dem am 1. August in Josephsthal von der kranken Kuh No. 2 entnommenen Impfstoffe getränkt worden, geimpft. Die Impfung geschah am 3. August.

Vom 3. bis zum 14. Aug. war der Appetit und die Verdauung gut; der Puls variirte zwischen 68 u. 72, nur am 9. Aug. war er bis auf 80 gestiegen. Da bis zum 14. August der Ochse nicht erkrankte, so wurde er zum zweiten Male, an der linken Schulter, auf dieselbe Weise wie früher, geimpft, und zwar mit dem von No. 6 aus den Augen und der Nase entnommenen Secrete. Am 13. Aug. stand, einen halben Tag lang, No. 8 neben ihm.

Auch nach dieser zweiten Impfung erfolgte keine Erkrankung. Er frass im Gegentheile gut, nahm an Körperfülle zu und schien gesund zu sein.

Am 24. Aug. wurde er, nach vorheriger Waschung mit Chlorkalk, in die Heerde der durchgeseuchten Rinder getrieben, in welcher er bis zum 31. Aug. verblieb; später, nach wiederholter Reinigung, wurde er nach Josephsthal abgeführt, um dort in die Ställe, in welchen Rinderpestkranke gestanden hatten oder noch gegenwärtig standen, gestellt zu werden.

Am 1. Sept. Morgens, wurde er in einen Stall gestellt, in welchem eine kranke Kuh 9 Tage gestanden und vor 2 Tagen gefallen war. Hier blieb er 2 Tage, dann wurde er in einen andern Stall geführt, wo noch gegenwärtig eine kranke Kuh war, neben welcher er bis zum 11. Sept. allen ihm drohenden Gefahren der Ansteckung Trotz bietend, sein kärgliches Strohfutter mit gutem Appetite verzehrte.

Am 11. Sept. wurde er nach Gidirim zurückgeführt und in die Heerde der durchgeseuchten Rinder gelassen.

Gröhn.

Gidirim 1853.

Mit dem Originale gleichlautend. *Jessen.*

Beobachtungen an dem Impflinge No. 11.

Der mit No. 11. bezeichnete Ochse, war grau, mittelmässig genährt, $1\frac{1}{2}$ Jahr alt, 1 Arsch. 8 Wersch. hoch, echter Steppenrace und von dem Kolonisten Trautmann gekauft. Weil eine Balggeschwulst auf die trachea drückte und bedeutende Athembeschwerde verursachte, welche sogar den Tod des Thieres herbeizuführen drohte, machte Herr Jessen die Tracheotomie am 4. Aug. Abends 5 Uhr; gleich darauf schnitt er die am Halse befindliche Balggeschwulst aus. Am 5. Aug. wurde der Ochse, an der linken Schulter, mit dem am 30. July 1853 vom Veterinairen Hr. Semaschko gesammelten Impfstoffe, vermittelt einiger getränkter wollener Fäden, geimpft. Puls voll, 78. Athemzüge 40 in der Minute. Appetit gering.

Den 6. u. 7. August keine Veränderung in quantitativer und qualitativer Beziehung der Pulse und Athemzüge; nur das Aussehen der Wunde verschlimmerte

sich, indem die Granulation auf den Wundrändern allmählig üppiger und missfarbiger wurde, auch nahm der Eiter einen üblen Geruch an.

Den 8. Aug. Puls 82, kleiner als früher. Athemzüge unverändert. Die Wunde sehr übel riechend und Maden enthaltend.

Den 9. Aug. Morgens. Puls 86 und klein, Athemzüge 48. Die Athembeschwerden hatten bedeutend zugenommen. Aus der Nase floss ein missfarbiger, stinkender, ziemlich dünnflüssiger Schleim. Weil der Ochse am Nachmittage Erstickungszufälle bei stark röchelndem Athem hatte, wurde er durch Ueberschneidung der Carotis und durch den Nackenstich getödtet. Diese Operation wurde um 6 Uhr Nachmittags ausgeführt und die Section sofort vorgenommen. Sie ergab Folgendes :

Das Muskelfleisch normal gefärbt. Nieren, Harnblase und Leber normal. Die Gallenblase mässig mit Galle gefüllt. Der erste, zweite und dritte Magen normal, nur war das Futter im Löser härter als gewöhnlich. Das Epithelium lösete sich nirgends. Im vierten Magen waren aber die Labdrüsen mit Flüssigkeit angefüllt; es zeigten sich auf den Falten viele braunschwarze Stellen, von der Grösse eines Stecknadelkopfes bis zu der einer Linse. Sie waren, nach der Ansicht des Herrn Jessen, kleine Extravasate; unter dem Mikroskope zeigte sich die braunschwarze Masse als veränderte und zum Theil gänzlich zerstörte Blutkörperchen. — Gegen den pylorus hin, sah man viele Stellen in der Schleimhaut mit blassrothem Grunde, von 2—3 Linien Grösse, rund, die sich wie Vertiefungen ausnahmen.

Die Lungen waren mit kleinen schwarzen Pünktchen (Extravasate in Folge des äusserst angestregten Athmens, oder Stase in den Capillargefässen,) besäet. Neben larynx und pharynx fand sich noch ein grosser, eingebalgter Abscess mit 1 — 2 Linien dicker Wandung, der einige Unzen Eiter enthielt, aber so versteckt lag, dass er bei dem lebenden Thiere nicht entdeckt worden war. Der Schildknorpel war durch ihn ganz schief gedrückt, die Stimmritze verengert und so die Schwerathmigkeit entstanden.

Undritz.

Gidirim 1853.

Mit dem Originale gleichlautend. *Jessen.*

Beobachtungen an dem Impflinge No. 12.

Der mit No. 12 bezeichnete, graue, gutgenährte Ochse, 2 Jahr alt, 1 Arsch. $8\frac{1}{2}$ Wersch. hoch, ächter Steppenrace, angekauft vom Kolonisten Trautmann, wurde am 5. August, bei 64 Pulsen und 28 Athemzügen in der Minute, mit demselben Impfstoffe und auf dieselbe Weise wie der unter No. 11 beschriebene Ochse, geimpft.

Den 6. und 7. Aug. Keine Veränderung, Appetit gut und alle vegetativen Functionen normal.

Den 8. Aug. Morgens: Puls 68, Abends: 72, Athem 36.

Den 9., 10. und 11. Aug. Derselbe Zustand.

Den 12. Aug. Puls 76, Athem 32.

Vom 12. bis zum 16. Aug. ging keine Veränderung mit dem Thiere vor, die auf eine Erkrankung schliessen liess, weshalb der Ochse zum zweiten Male mit der Thränenflüssigkeit von No. 3, am 11. Aug. gesammelt, geimpft wurde.

Den 17. und 18. Aug. Puls 72, Athem 32. Appetit gut.

Den 19. August. wurde das erkrankte Thier No. 9. zwischen No. 12 und 13 gestellt.

Bis zum 25. Aug. keine Veränderung. Am letztgenannten Tage: Appetit gering, Trinklust vermehrt, Mist fest.

Den 26. Aug. Appetit sehr gering, erhöhte Körperwärme, trockenes Flotzmaul, zuweilen Husten; Puls 76, kleiner als früher; Herzschlag fühlbar.

Den 27. Aug. Geringer Ausfluss aus den Augen und der Nase, Fresslust aussetzend, Zähneknirschen. Der abgesetzte Mist von der früheren Beschaffenheit. Puls 80, klein. Athemzüge 40. Herzschlag auf beiden Seiten fühlbar.

Den 28. August. Puls und Athem wie gestern; der Ausfluss aus Augen und Nase vermehrt; der Mist weich. Ich nahm um 10 Uhr Vormittags Impfstoff: 1^{stens} tränkte ich wollene Fäden mit der Augen- und Nasenflüssigkeit, 2^{tens} sammelte ich Thränenflüssigkeit in Haarröhrchen.

Den 29. Aug. hatte die Krankheit ihre Höhe erreicht. Der Ausfluss aus den

Augen und der Nase sehr bedeutend; Puls 84, klein; Herzschlag stark fühlbar. Mist ziemlich weich. Der Ochse lag den ganzen Tag mit vorgestrecktem Kopfe, nahm weder das vorgelegte Futter, noch das vorgehaltene Getränk an. Der Mund sehr heiss, seine Schleimhaut feucht, blassröthlich; kleine Erosionen bemerkbar.

Am 30. Aug. Morgens, war das Thier munterer, versuchte einzelne Halme zu kauen. Puls 76. Abends stand es schon und frass ein wenig Heu; Puls 76, Athem 36.

Den 31. Aug. Appetit und Trinklust gut. Puls 72; Athem 36. Es erholte sich bald und wurde schon am 2. September, nach sorgfältiger Reinigung, in die Abtheilung der durchgeseuchten Rinder übergeführt.

Undritz.

Gidirim 1853.

Mit dem Originale gleichlautend. *Jessen.*

Beobachtungen an dem Impflinge No. 15.

Den 5. August, Abends 6 Uhr, wurde ein dunkelgrauer, 2jähriger, 1 Arsch. $9\frac{1}{2}$ Wersch. hoher Ochse, der vom Kolonisten Joh. Trautmann gekauft worden, in die Impfanstalt geführt. Das Thier war wohlgenährt und liess bei genauer Untersuchung auch nicht das geringste krankhafte Symptom erkennen. Geimpft wurde es mittelst eines Haarseiles vor dem rechten Schulterblatte; die Materie, mit welcher die drei zum Haarseil gebrauchten wollenen Fäden getränkt waren, hatte der Veterinairarzt Semaschko am 15. July, in dem Dorfe Wolowida im Sorokinschen Kreise, von einem 5jährigen, an der Rinderpest erkrankten Ochsen, genommen.

Den 6. August. Das Aussehen munter, der Appetit und die Trinklust gut. Urin- und Mistabgang: sowohl der Qualität als Quantität nach, normal. Puls 56. Athem 20; ersterer ziemlich voll, letzterer tief und rein. Die sichtbaren Schleimhäute normal gefärbt, das Flotzmaul feucht, das Athmungsgeräusch in den Lungen überall deutlich hörbar, der Percussionston auf beiden Seiten gleich, normal.

Da bis zum 16. August nach der ersten Impfung, kein Erkranken erfolgt war,

so wurde das Thier nochmals, um halb 6 Uhr Abends, vor der linken Schulter, mit dem von No. 3 gesammelten Impfstoffe, geimpft.

Am 19. August wurde das erkrankte Thier No. 9, zwischen No. 12 und 13 gestellt.

Bis zum 27. Aug. blieb der Zustand unverändert derselbe, nur hatte das Haar-seil durch Senkung eine Abscessbildung veranlasst; diese öffnete ich mittelst eines ergiebigen Einschnittes und entleerte dadurch eine bedeutende Menge übelriechenden Eiters.

Am 30. Aug. Morgens, wurde ein seltener kurzer Husten bemerkt. Aus beiden Augen flossen klare Thränen in grösserer Menge als bisher. Die Augen erschienen weniger klar, die Nase etwas feuchter. Puls 68, voll. Athem ruhig, 20. Die Excremente von gewöhnlicher Consistenz und Farbe. Die Fress- und Trinklust etwas vermindert.

Den 31. Aug. Der Thränenausfluss, besonders aus dem linken Auge, hatte zugenommen. Die Nase sehr feucht, jedoch kein schleimiger Ausfluss bemerkbar. Seit dem vorhergehenden Tage war das Thier bedeutend abgefallen, dennoch frass, trank und wiederkäute es, wenn auch in geringerem Grade.

Den 1. September. Morgens. Das Thier lag ohne wiederzukäuen; Fress- und Trinklust waren fast ganz geschwunden. Die Untersuchung der Maulhöhle ergab, dass die Schleimhaut hoch geröthet war; an der inneren Fläche der Lippen so wie auch am Zahnfleische, hatten sich kleine Erosionen (Aphthen) gebildet; eine Stelle erschien vom Epithelium ganz entblösst und blutig. Der Puls war etwas beschleunigt. Thränen- und Nasenausfluss nicht sehr bedeutend, letzterer jedoch ziemlich klebrig.

Abends. Der Zustand hatte sich verschlimmert. Puls 88. Es wurde Thränenausfluss in 5 Haarröhrchen entnommen.

Den 2. Sept. Morgens, stellte sich ein dunkelbrauner, übelriechender Durchfall ein. Das bisher wenig gefärbte Zahnfleisch erschien intensiv roth, die Aphthen mehr conglomerirt und mit dicker, gelblicher Exsudatmasse belegt. Puls 88. Athem nur wenig beschleunigt.

Abends. Die krankhaften Symptome alle gesteigert.

Den 3. Sept. Morgens. Athem 42, Puls kaum fühlbar, sehr beschleunigt. Die sichtbaren Schleimhäute bläulich gefärbt, das Flotzmaul trocken, der Blick starr, der Durchfall dünnflüssig und stinkend; das Thier, unfähig sich zu erheben, lag ausgestreckt.

Nachmittags 5 Uhr endete das Thier.

Undritz.

Gidirim den 6. September 1853.

Mit dem Originale gleichlautend. *Jessen.*

Sectionsbericht über den Impfling No. 13.

Am 3. September, Nachmittags 5 Uhr, fiel No. 13. Die Section wurde am andern Tage, um 4 Uhr Nachmittags, vorgenommen. Sie ergab Folgendes:

In der Maulhöhle fand sich ein zäher Schleim, so wie ziemlich bedeutende Erosionen an der inneren Fläche derselben, des Gaumens und der Zunge; die Schleimhaut der Nasenhöhle war schmutzig geröthet und mit einer dichten Lage bräunlichen, zähen Schleimes belegt. Die Pleura zeigte, ausser einigen Venennetzen, keine besondere Abnormitäten, ebenso die Lungen. Das Pericardium normal, bei dem Herzen erschien die Musculatur, wie überall, dunkler.

Bei dem Oeffnen der Bauchhöhle, floss aus derselben eine ziemliche Menge übelriechender, schmutzig gelber Flüssigkeit. Das Peritoneum und die Omenta zeigten keine besondere Abnormitäten.

Die Leber war sehr mürbe, viel blässer als gewöhnlich; auf der äusseren Fläche derselben zeigten sich einige schmutzig gelbe Flecken von der Grösse einer gewöhnlichen Erbse, die gedrückt, eine schmutzig gelbliche, ziemlich consistente Flüssigkeit entleerten. Die Gallenblase, stark angefüllt, enthielt eine ziemlich dünne, hellbraungelbe Galle.

Die Milz mürbe und blutreich. Die Nieren normal.

Der Wanst und die Haube enthielten vielen Futterstoff; das Epithelium lösete

sich nicht, die unter demselben liegende Schleimhaut zeigte an einigen Stellen deutliche Gefässnetze.

Der Psalter war mit ziemlich trockenen und dunkelgrünen Futterstoffen angefüllt; das Epithelium lösete sich durchweg leicht, blieb an den zu Scheiben geformten Futtermassen kleben und verlieh diesen scheinbar eine aschgraue Farbe. Auf der Schleimhaut erschienen die Gefässe stark injicirt.

Der Labmagen enthielt wenig dünnflüssiges Futter; die Schleimhaut desselben war stark, besonders gegen die Mitte des Magens hin, geröthet; von dort aus, zogen sich fleckige Streifen zum pylorus. Ein schmutzig graugelber Schleim, der mit Futterstoffen untermischt war, überzog die innere Fläche dieses Magens.

Das Duodenum zeigte fast dieselbe Beschaffenheit; die Venen desselben, dendritisch sich verzweigend, strotzten von dunkeltem Blute. Die Exsudatmasse, besonders auf den Peyerschen Drüsenhaufen, war nicht bedeutend; der Futterinhalt hier, so wie auch im Leer- und Hüft darm, war gering und dünnflüssig.

Der Blinddarm war durchgängig blutroth gefärbt; er enthielt eine ziemliche Menge röthlicher, schleimiger Flüssigkeit. Der Grimm- und Mastdarm zeigten eine gleiche Beschaffenheit, nur fanden sich bei letzterem die erhabenen Falten geröthet, wodurch er dunkelroth gestreift erschien.

Das theilweise geöffnete Rückenmark war etwas weicher als gewöhnlich; die dasselbe umgebenden Häute ziemlich stark injicirt.

Undritz.

Gidirim den 5. September 1853.

Mit dem Originale gleichlautend. *Jessen.*

Beobachtungen und Sectionsbefund an dem Impflinge No. 14.

Am 4. August 1853, wurde ein graues, neunmonatliches Steppenkalb, als No. 14 bezeichnet, neben seine geimpfte Mutter, No. 6, gestellt, um die natürliche Ansteckung daran zu beobachten.

Am 15. August, also am 12^{ten} Tage, verlor das Kalb seine Munterkeit und Fresslust, hustete auch dann und wann.

Den 16. August ward der Husten öfter gehört; das Thier hatte 100 Pulsschläge und 38 Athemzüge in der Minute, frass wenig und auf der Schleimhaut des Maules zeigten sich Erosionen.

Am 17. August kam noch starker Thränenfluss hinzu; die Excremente waren noch von normaler Beschaffenheit.

18. August. Puls 100, Athemzüge 48, pochender Herzschlag, an Zahl den Pulsschlägen gleich. Reichlicher Thränenfluss aus den Augen. Die Körpertemperatur bedeutend erhöht. Kein Durchfall.

19. August. Aus Augen und Nase floss eiterähnlicher Schleim; Wiederkäuen fehlte.

20. August. Puls 90; Athemzüge 38. Der Husten wurde seltener gehört; Appetit und Wiederkäuen hatten sich wieder eingestellt; die Ausflüsse aus den Augen und der Nase verminderten sich und das Thier erschien munterer.

21. August. An diesem Tage erschien das Kalb viel munterer; die Ausflüsse waren kaum mehr bemerkbar. Puls 60; Athemzüge 28. Das Thier frass und trank gut und wiederkäute.

22. und 23. August keine Veränderung.

Am 24. August wurde das Kalb, nach vorgängiger sorgfältiger Reinigung, zu den Gesunden entlassen.

Am 31. August ward es nach Josephsthal geschickt, um dort mit Rinderpestkranken zusammengestellt zu werden.

Borissewitsch.

In treuer Uebersetzung. *Jessen.*

Am 11. September kam dieses Thier aus Josephsthal, auf einem Wagen todt liegend und mit stark tympanitisch aufgetriebener linker Hungergrube, in Gidirim an. Nach der Aussage der mitgekommenen Leute, war es hinter dem Wagen angebunden gewesen, hatte aber nicht folgen können, daher wurde es auf den Wagen gelegt, doch kurz vor Gidirim endete es. Der Strick, den das Thier um den Hals hatte, war sehr fest zugeschnürt.

Die Section wurde sogleich, um 7 Uhr Abends, vorgenommen, und ergab: *Brusthöhle*. Die Lungen in ihrem vorderen Ende carnificirt, schwer, knotig, mit mehreren kleinen Geschwüren an diesen Stellen, die gelben, dicken Eiter enthielten und offenbar aus Lungenbläschen bestanden. Die Herzkammern und Vorkammern blutleer; in der linken Herzkammer, unter dem Endocardium einige ecchymotische Stellen. Der Wanst viel Futter und Gase enthaltend; der dritte Magen hart anzufühlen; beim Aufschneiden klebte der Epithelialüberzug der Blätter an den Futtermassen. Der vierte Magen war auf seiner Schleimhaut durchaus nicht geröthet. Dicht vor dem pylorus zeigte sich eine, mit einem leichten Schorf, der in der Peripherie gelöst war, bedeckte Vertiefung, mit glatten abgerundeten Rändern. (V. Tafel I. Fig. 4.) Offenbar ein in der Verheilung begriffenes Geschwür. Der Dünndarm enthielt viel mit Galle getränkten Schleim. Von den Peyerschen Drüsenhaufen waren nur zwei im Jejunum sichtbar und auf einem von diesen eine rothgefärbte, narbenähnliche Erhabenheit. Die solitären Follikeln erschienen an vielen Stellen als runde, ziemlich harte Erhabenheiten, von der Grösse einer kleinen Erbse und an der Spitze mit einer napfförmigen Vertiefung versehen. Die Venen der Därme waren überall stark angefüllt; die Gekrösdrüsen vergrössert, im Durchschnitte aber nichts Krankhaftes zeigend. Die Leber ganz gesund, sowohl der Farbe als Consistenz nach. Die Nieren und Harnblase gesund.

Im Gehirn waren alle Venen in den Windungen (gires) ausserordentlich von Blut strotzend; die Adergeflechte in den Kammern und die Blutleiter ebenfalls. Nirgends aber war Blut extravasirt.

Da ich das Thier am Morgen des 10. September noch in Josephsthal recht gut fressend und wiederkäuend angetroffen hatte, so darf wohl angenommen werden: dass es an einer Vascular-Apoplexie zu Grunde ging, die dadurch veranlasst wurde, dass bei dem Bergauffahren, weil das Thier nicht rasch genug folgen konnte, der Strick um den Hals zu fest zugeschnürt wurde. Da durch Behinderung der Circulation in den kranken Lungen und die Schwäche des Thieres: Anhäufungen des Blutes in andern Organen begünstigt wurden, so war jene Ursache hinreichend genug, um das Thier zu tödten.

Sowohl den pathologischen Zustand der Lungen, als den des vierten Magens und Darmkanales, hielt ich für Residuen der Rinderpest, von welcher das Thier noch nicht vollkommen hergestellt war, obgleich es anscheinend gesund sich zeigte.

Jessen.

Gidirim den 11. September 1853.

Beobachtungen an dem Impflinge No. 16.

Gelbgraue Kuh, $2\frac{1}{2}$ Jahr alt, 1 Arschin $9\frac{5}{8}$ Werschock hoch, Steppenrace, ziemlich gut genährt, hatte schon ein Mal gekalbt.

Pulsschläge 60 in der Minute, Augen und Nase rein, Flotzmaul feucht, Haar glatt anliegend. Die Kuh war von der Steppenweide gekommen; nicht milchend.

Am 14. August, Morgens 10 Uhr, wurde sie mit Thränenflüssigkeit (die von dem Impflinge No. 8, am 11. August, in Haarröhrchen aufgefangen war), am Halse, vor der rechten Schulter geimpft. Die Haare wurden abrasirt, dann 3 kleine, 2—3 Linien lange Einschnitte in die Haut gemacht, das Blut sorgfältig abgetrocknet und mit der Sickschen Impfnadel der Ansteckungsstoff unter die Haut (cutis) gebracht.

Das Thier war im Schatten einer Akazienhecke, im Freien angebunden; es wurde mit Steppenheu gefüttert.

15. August. — Morgens. 60 weiche Pulsschläge; 30—32 Athemzüge. Appetit gut. Impfwunden geschlossen, trocken; die Impfstelle geschwollen.

16. August. — Morgens. Die Beunruhigung des Thieres durch viele Fliegen, liess keine ordentliche Beobachtung zu. Fress- und Trinklust gut; die Kuh erschien gesund.

Abends. Das Körperhaar etwas gesträubt. Thränenfluss aus dem linken Auge

17. August. — Morgens. Wie am gestrigen Abend. Beim Druck auf die Wirbelsäule in der Lendengegend, starkes Einbiegen des Rückens.

Abends. Das Haar glatter anliegend, die Kuh ziemlich munter, die Augen rein, der Appetit gut, das Wiederkäuen normal. Puls 64.

18. August. — Abends. Wie gestern Abend. Die Empfindlichkeit des Rückens fehlt.

19. August. — Morgens. Puls 60. Haar gestäubt. Appetit gut. Wiederkäuen langsam. Mist normal. Die Schleimabsonderung auf der Nasenschleimhaut erschien etwas vermehrt.

Abends. Puls 68, weich. Haut feucht und warm; Haar gestäubt. Athemzüge 48. Die Kuh hatte den Tag über viel gelegen, war träge in ihren Bewegungen. Der Appetit gut, das Wiederkäuen geschah langsam. Der Mist war geballt, aber nicht hart. Die Empfindlichkeit in der Lendengegend gering. Augen und Nüstern nicht feuchter als gewöhnlich. Flotzmaul feucht. Beim Liegen wurde der Kopf zuweilen in die linke Seite gebogen und ein Mal Zähneknirschen bemerkt.

20. August. — Bis auf das gestäubte Haar erschien die Kuh wieder ganz gesund. Der Puls schlug 60 Mal in der Minute.

21. bis 24. August. — Keine Veränderung. Fresslust und Wiederkäuen normal. Am Abend des 24^{ten} ward die Kuh wiederholt mit Augen- und Nasenfeuchtigkeit von No. 9 (am 21. August entnommen), vor der linken Schulter, mittelst wollener Fäden geimpft und in den ungereinigten Stall gestellt, wo die Angesteckten erster Generation: No. 3 und 4, bis zu diesem Tage, und No. 5 bis zum 20. August gestanden hatten.

Da bis zum 5. September keine Krankheitszeichen bei ihr beobachtet wurden, so erfolgte an diesem Tage ihre Entlassung auf die Weide in den unteren Garten, nach vorheriger Reinigung und Einbrennung des Zeichens der Durchseuchung.

Jessen.

Beobachtungen an dem Impflinge No. 17.

Hellgrauer, 2 $\frac{1}{2}$ jähriger, gesunder Steppenochse, mittelmässig genährt, 1 Arschin $\frac{95}{8}$ Werschok hoch, mit reinen Augen und ohne Nasenfluss. Wegen seiner grossen Unruhe und Wildheit, konnten keine Pulsbeobachtungen gemacht werden.

Ward am 14. August, Morgens, um 10 Uhr geimpft, indem ihm 2 wollene Fäden, mit der Augenfeuchtigkeit von No. 4, (am 11. August getränkt,) durch die rechte Ohrmuschel gezogen wurden.

Das Thier wurde im Freien, im Schatten einer Akazienhecke, angebunden. Fütterung: Steppenheu. Getränk: Wasser aus dem Brunnen.

15. August. — Morgens: 88 kleine, weiche Pulsschläge. Die Impfstelle im Ohr angeschwollen, trocken. Appetit gut.

16., 17. August. — Dem Anschein nach gesund. Seine Wildheit liess keine genaue Beobachtung zu.

18. August. — Das Haar etwas gesträubt, weniger Fresslust. Augen und Nase rein. Flotzmaul feucht. Ebenso wild wie früher.

19. August. — Wegen Unbändigkeit des Thieres, konnten Beobachtungen des Pulses und der Athemzüge nicht gemacht werden. Die Schleimabsonderung schien in der Nase etwas vermehrt, denn aus den Nüstern floss etwas klarer Schleim. Appetit gut. Das Haar etwas emporgesträubt. Impfstelle im Ohre trocken.

Bis zum 24. August erschien das Thier gesund; dann ward es, mit Impfstoff, der von No. 9 am 21. August entnommen worden, mittelst wollener Fäden, vor der linken Schulter, wiederholt geimpft und neben den Ochsen No. 9 gestellt, der noch krank war und mit dem es bis zum 2. September zusammenstand.

Bis zum 5. September erfolgte kein Erkranken, daher wurde der Ochse, nach sorgfältiger Reinigung und Einbrennung des Zeichens, entlassen, blieb auch bis zum 15. September gesund.

Jessen.

Beobachtungen an dem Impflinge No. 18.

Dunkelgraues, 1 $\frac{1}{2}$ jähriges Stierkalb, an dem am 9. August die Bistournage (Castration ohne Eröffnung des Hodensackes) in unserer Gegenwart gemacht war. Der Hodensack war in Folge dieser Operation noch stark angeschwollen, das Thier aber sonst gesund und recht gut genährt.

Das Thier ward am 14. August, vor der rechten Schulter, am Halse, nach Abrasirung der Haare, mittelst Durchziehens zweier wollener Fäden durch eine Hautfalte, geimpft. Der Impfstoff war der Augenausfluss von No. 4, und am 11. August entnommen worden.

Angebunden im Freien; Fütterung: Steppenheu.

15. August. — Morgens. Puls weich und voll, 80 Schläge in der Minute. Herzschlag: nur nach Aufregung fühlbar. Athemzüge 28. Respirationsgeräusch normal. Appetit gut. Die Impfstelle angeschwollen, trocken.

16. August. — Morgens. Die Unruhe und Aufregung des Thieres, durch viele Fliegen veranlasst, gestattete keine genaue Untersuchung. Dem äusseren Ansehen nach, erschien es gesund.

17. August. — Abends. Wiederkäuen langsam, Augen thränend, Haar borstig, Puls 88.

18. August. — Morgens. Wie gestern. Das Thier war von der grossen Hitze und den Fliegen sehr aufgeregt und der Puls schwer auszunehmen; 90 bis 100 Schläge in der Minute.

19. August. — Morgens. 80 kleine Pulse. Kein ungewöhnlicher Augen- und Nasenfluss. Flotzmaul feucht. Die Impfstelle angeschwollen, trocken.

Abend. Wie am Morgen. Appetit gut.

Bis zum 24. erschien das Thier, bei einem Pulsschlage von 72 in der Minute, vollkommen gesund. Am Abend dieses Tages wurde es mit Impfstoff, der von No. 9 am 21. August entnommen worden war, mittelst Durchziehens wollener Fäden, vor der linken Schulter, wiederholt geimpft und dann in den ungereinigten Stall G gestellt. Es blieb gesund; ward, nach erfolgter Reinigung und Bezeichnung, am 5. September entlassen.

Jessen.

Beobachtungen an dem Impflinge No. 23.

Graues, jähriges Stierkalb, 1 Arschin 6 Werschock hoch, das rechte Ohr abgestumpft. Auf dem rechten Auge eine Entzündung und Trübung der durchsichtigen Hornhaut, daher beständiger, reichlicher Thränenfluss aus diesem Auge. Das Thier war nur mittelmässig genährt, Puls und Athem, von der Widersetzlichkeit beim Hertreiben, noch etwas aufgeregt. Ersterer 96, klein, ziemlich hart. Athemzüge 32. Herzschlag auf der linken Seite fühlbar. Der Percussionston am Thorax gut. Vesiculargeräusch bei der Auscultation deutlich vernehmbar, normal. Der linke, innere Augenwinkel etwas feucht. Flotzmaul feucht. Haar ziemlich lang.

Morgens, den 19. August, gegen 11 Uhr, wurde das Thier mit dem frisch entnommenen Nasen- und Augenschleime von No. 19, mittelst zweier wollener Fäden, vor der rechten Schulter, geimpft. — No. 19 war am 14. August in der zweiten Generation geimpft, hatte am 18. den ganzen Tag über fast nichts gefressen, stand muthlos, mit hängenden Ohren und gesträubtem Haare, ohne wiederzukäuen. Am 19. früh hatte das Thier wieder gefressen, wiederkäute auch, aber das rechte Auge, besonders im grossen Augenwinkel, war ungewöhnlich feucht; die Augenvlieder auf ihren Rändern mit eingetrockneten Schleimkrusten belegt. Aus den Nüstern floss ein heller, ziemlich dicker Schleim in ungewöhnlicher Menge.

Ich wollte durch diesen Impfversuch erproben: ob der Schleim in einer so frühen Periode der Rinderpest (wenn es wirklich *diese* und nicht bloss ein zufälliger Catarrh war?) schon ansteckende Kraft besässe.

Vom 26. bis 28. erschien das geimpfte Thier No. 23 etwas träge und unlustig, hatte vermehrten Schleimausfluss aus der Nase, frass jedoch, trank und wiederkäute wie früher. Bis zum 1. September erschien es wieder ganz gesund, war also offenbar nicht angesteckt. Daher liess ich dasselbe, am Abende dieses Tages, mit Ansteckungsstoff, den Gröhn am 28. August in Josephsthal von einem grauen Ochsen entnommen hatte, zum zweiten Male impfen.

Bis zum Morgen des 10. September wurden an dem Thiere keine Krankheitserscheinungen wahrgenommen. An diesem Tage aber, frass und wiederkäute es

nicht. Abends fand ich das Flotzmaul trocken, die Haare emporgesträubt, die Temperatur am ganzen Körper, besonders am Grunde der Ohren und Hörner, erhöht. Die Haut erschien am Hodensacke und in den Ohren geröthet. Die Nase war trocken, ohne Ausfluss. Das rechte, chronisch entzündete Auge, sonderte reichlich mit Schleim gemischte Thränen ab. Die Bindehaut und Schleimhaut des Maules und der Nase geröthet. Hitze im Maul. Puls 104 in der Minute, voll und weich. Herzschlag deutlich fühlbar. Athemzüge 20 in der Minute. Die ausgeathmete Luft heiss. Der Percussionston an der ganzen Brustfläche hohlklingend. Das Athmungsgeräusch normal. Der Koth dunkelgefärbt, ziemlich hart.

11. September. — Morgens. Puls 108. Herzschlag: links deutlich fühlbar. Oefteres Kopfschütteln. Die Haare weniger gesträubt als gestern. Empfindlichkeit in der Nierengegend war nicht vorhanden. Husten ward nicht gehört. Athemzüge 20—24 in der Minute. Am Zahnfleische des Unterkiefers zwei nadelknopfgrosse, gelbe Knötchen. Hatte nicht gefressen, nicht wiedergekaut und wenig getrunken.

12. September. — Morgens 9 Uhr. Das Thier lag ruhig. Die Knötchen am Zahnfleische wie gestern. Schleimaustritt aus beiden Augen und aus der Nase. Die Körpertemperatur nicht erhöht. Puls 84. Athemzüge 24. Der Wanst mit Futterstoffen angefüllt. Der Mist weich, breiartig. Das Thier hatte etwas wiedergekaut.

13. September. — Abends. Das Thier war sehr hinfällig, litt an einem heftigen, schleimigen, gelblich gefärbten Durchfalle, mit Blutspuren. Puls- und Herzschlag nicht auszunehmen. Athemzüge 76 in der Minute. Starker Schleimaustritt aus Augen und Nase; nur letzterer mit Blutspuren. Die Knötchen auf dem Zahnfleische des Unterkiefers hatten sich in mit Exsudatmassen belegte Erosionen verwandelt, die sich auch auf der Nasenschleimhaut bemerkbar machten. Das Thier frass nicht, trank wenig und lag fast immer mit vorgestrecktem Kopfe.

14. September. — Der Zustand, im Ganzen genommen, wie gestern. Der Durchfall noch immer heftig und mit Exsudatmasse aus dem Darmkanal gemischt.

Am 15. September musste ich, meiner Abreise wegen, die ferneren Beobachtungen Herrn Schewtschenko überlassen.

Laut Bericht von Schewtschenko, fiel dieses Thier am 20. September 1853.

Jessen.

Sectionsbericht über den Impfling No. 52.

Während der Section von No. 13, fiel gegen 6 Uhr Nachmittags, am 4. September, das schwer kranke doch bis dahin stehende Thier No. 32 plötzlich um und war todt. Die Section wurde, da die Dunkelheit rasch hereinbrach, sogleich in aller Eile vorgenommen, jedoch der dritte und vierte Magen, der ganze Darmtractus und der Kopf bis zum andern Morgen in einem Geschirre mit Brunnenwasser aufbewahrt, um die Veränderungen dieser Theile genauer untersuchen zu können.

Der Sectionsbefund ist folgender:

Die Maulhöhle war frei von Erosionen, die Nasenhöhle nur etwas höher geröthet als gewöhnlich. In der Brusthöhle zeigten sich ebenfalls nur geringe Abnormitäten; so fanden sich in der rechten Lunge besonders hin und wieder kleine Emphyseme. Die Herzkammern und Vorkammern enthielten eine ziemliche Menge dunkelroth gefärbten Blutcoagulums. Das Endocardium erschien normal.

Die Leber, etwas mürbe, enthielt geringe Faserstoffablagerungen in der Masse. Die Gallenblase war mit einer ziemlich dünnflüssigen gelblichbraunen Galle angefüllt. Die Milz blutreich, die Nieren normal.

Der erste und zweite Magen enthielten ziemlich viel weiche Futterstoffe, sonst normal.

Der Omasus hatte eine Kugelgestalt und die Futtermassen waren fast ganz trocken, dunkelgrün gefärbt, doch blieb beim Herausnehmen das Epithelium auf denselben nicht kleben, sondern war, selbst nach der stattgehabten Maceration, noch innig mit der Schleimhaut verbunden. Diese zeigte keine deutlichen Gefässnetze.

Die Schleimhaut des Abomasus war stark geröthet, besonders gegen den pylorus hin; der Inhalt ein dünnflüssiger galliger Schleim. Futterreste waren hier, so wie im Verlaufe des ganzen Darmtractus, nicht bemerkbar; dieser enthielt ebenfalls einen gleichen mit Galle getränkten Schleim, der in den dicken Gedärmen etwas heller gefärbt erschien. Die Schleimhaut, sowohl des Abomasus als auch des ganzen Darmtractus, war aufgelockert.

Die dünnen Gedärme zeichneten sich besonders durch enorme Faserstoffabla-

gerungen aus. Die Peyerschen Drüsen, von denen 30 grössere Plaques von dem pylorus bis zur Einmündungsstelle des Hüftdarmes in den Blinddarm gezählt wurden, waren durchgängig mit einer 3—4 Linien dicken Exsudatmasse belegt, welche, hie und da, an den unterliegenden, dunkelroth gefärbten Drüsenhaufen, selbst nach 16stündiger Maceration, noch ziemlich fest anhafteten. — Nahm man sie ab, so erschien die Stelle, welche dem Drüsenhaufen entsprach, dunkelroth, wie diese Haufen selbst. Das Ganze stellte eine nach beiden Seiten abgeplattete Masse dar, gelb und roth gefärbt, mit abwechselnden Vertiefungen und Erhöhungen versehen und der Länge des Drüsenhaufens entsprechend. Gewöhnlich fand sich noch ein 3—4 Zoll langer Schwanz von hellgelber Exsudatmasse daran, worin man an vielen Stellen Vertiefungen, die von den Solitairfollikeln herrührten, sah. (V. Tafel II. Fig. 3.) Ausserdem fanden sich im Dünndarme viele freie Exsudatmassen, polypenähnlich, (V. Tafel II. Fig. 4 und 5.) alle mit den genannten, zapfenförmigen Vertiefungen versehen. Vor der Bauhinischen Klappe, im Blinddarme fand sich ein 1½ Zoll langer Drüsenhaufen, der ganz breiartig wie macerirt aussah.

Die dicken Gedärme enthielten einen dünnflüssigen, hellgelblich grauen Schleim; ihre Wände erschienen stark aufgelockert und mit röthlichen Flecken, versehen, (injecirte Gefässe), die besonders häufig an der Uebergangsstelle des Blinddarmes in den Grimmdarm vorkamen.

Die Gekrösdrüsen waren durchgängig vergrössert, aussen grau, inwendig dunkelgrau gefärbt, enthielten viel Flüssigkeit und gelbe, speckige Exsudatmassen.

Die Gehirnhäute, so wie das kleine Gehirn, waren ziemlich stark injecirt; die Masse des letzteren erschien weicher als gewöhnlich. Die Seitenkammern des grossen Gehirnes enthielten in geringer Menge eine wasserhelle Flüssigkeit.

Undritz.

Gidirim den 5. September 1853.

Mit dem Originale gleichlautend. *Jessen.*

Beobachtungen an dem Impflinge No. 55.

Einjähriger, röthlich grauer Steppenochse, mit weisser Stirne und Nase, (Blässe), 1 Arschin 5 Werschok hoch, gut genährt, ward am 24. August Abends, mit Augen- und Nasenfeuchtigkeit, die von No. 9 am 21. August entnommen war, mittelst wollener Fäden, am Halse, vor der linken Schulter, geimpft. Das Thier war vor der Impfung ganz gesund gewesen.

Bis zum 26. August zeigte sich nichts Krankhaftes. An diesem Tage aber stellte sich Fieber mit Schüttelfrost und nachfolgender Hitze, Flankenschlagen und Appetitlosigkeit ein. Am Morgen des 27. Augustes, zeigte sich das Thier indessen schon wieder ganz gesund.

Es stand im Freien, nur 3 Schritte von dem mit ihm zugleich geimpften, am 31. August erkrankten und am 4. September gefallenen Thiere, No. 32, entfernt.

10. September. — Abends. Das Thier hatte den ganzen Tag über wenig gefressen, wiederkäute aber noch etwas. Es hustete dann und wann kurz, abgebrochen, locker. Das Haar war gesträubt, das Flotzmaul feucht, die Körpertemperatur erhöht, besonders am Grunde der Ohren und Hörner. Die Conjunctiva geröthet. Die Mundschleimhaut ebenfalls geröthet, sehr feucht. Das Thier zeigte starke Empfindlichkeit im Rückgrat, so dass es den Rücken bei Berührung der Nierengegend stark einbog. Puls voll und hart, 72 in der Minute. Athemzüge kurz, 48 in der Minute. Percussionston der Brust und Athmungsgeräusch normal. Mist dunkelgefärbt, ziemlich consistent.

11. September. — Morgens 11 Uhr. Die Körpertemperatur niedriger. Etwas Fresslust, auch Wiederkäuen. Puls 60 in der Minute, weich. Der Herzschlag links deutlich fühlbar. Athemzüge 28. Husten wie gestern. Das Flotzmaul feucht. Die Schleimhaut des Maules feucht, geröthet. Die Nierengegend empfindlich. Der abgesetzte Mist von normaler Beschaffenheit.

12. September. — Morgens 9 Uhr. Die Körperwärme normal; kein Fieber. Puls 60. Athemzüge 22 in der Minute. Der Mist hart; beim Absetzen desselben wurde etwas Tenesmus bemerkt.

13. September. Nachmittags. Das Thier erschien wieder ganz gesund, frass, trank und wiederkäute wie vor der Krankheit.

Nach dem eingegangenen Berichte von Schewtschenko, ist das Thier am 27. September 1853 gesund entlassen worden.

Jessen.

Beobachtungen an dem Impflinge No. 34.

Den 24. August, Abends 6 Uhr, wurde ein einjähriger hellgrauer Ochse, von reiner Steppenrace, in die Impfanstalt geführt und auf die gewöhnliche Weise, mittelst eines Haarseiles, vor dem Schulterblatte, geimpft. Die Impfmaterie, mit welcher die 3 wollenen Fäden des Haarseiles getränkt worden, war von No. 19, am 19. Aug. genommen worden; es war der vermischte Thränen- und Nasenausfluss. Das Thier war 1. Arch. 6 Wersch. hoch und wohlgenährt.

Am 4. Sept. wurde dem Thiere, da es bisher noch nicht erkrankt war, der vermischte Thränen- und Nasenausfluss von dem eben gefallenen Thiere No. 32 in die Nase eingerieben. Bis zum 10. Sept. kein Erkranken.

Den 10. Sept. Das Thier hatte schlecht gefressen und wiedergekaut. Das Haar war sehr gesträubt. Die Empfindlichkeit in der Lendengegend sehr bedeutend. Ein beständiges Kopfschütteln. Die Temperatur des Körpers erhöht. Die Schleimhaut des Maules, der Nase und der Conjunctiva stark geröthet. Das Flotzmaul feucht. Ein leichter Thränenfluss aus dem rechten Auge. Puls 76, weich und voll. Der Percussionston rechts matt, links sonorer. Athem kurz, 72 Züge in der Minute, dabei kurzer heiserer Husten. Mist und Urinabgang normal.

Den 11. Sept. Morgens 8 Uhr. Das Thier frisst wieder etwas und hat gut getrunken. Athem 28, Puls 72 in der Minute. Thränenfluss nicht vorhanden, dagegen wurde beim Prusten eine Menge gut aussehenden, consistenten Nasenschleimes aus dem rechten Nasenloche entleert. Das Thier hustet heiser und kurz, 2—3 Mal, dann tritt wieder eine lange Pause ein. Die sichtbaren Schleimhäute nur sehr unbedeutend höher

geröthet als im Normalzustande. Mist normal. Das Flotzmaul feucht und warm. Percussionston normal, ebenso ergiebt die Auscultation ein vollkommen normales Athmungsgeräusch, besonders in der rechten Lunge; in der linken ist dasselbe etwas schwächer als gewöhnlich. Der Herzschlag linker Seits deutlich fühlbar, rechts nicht. Die Nierengegend sehr empfindlich. Beim Kothabsatz Tenesmus bemerkbar.

Den 12. Sept. Derselbe Zustand, nur hatte das Thier bedeutend mehr gefressen und besser wiedergekaut. Der Nasen- und Thränenausfluss vermehrt und etwas dünnflüssiger; es wurden daher wollene Fäden mit dem Ausflusse getränkt und zu ferneren Impfungen aufbewahrt.

Den 13. Sept. Das Thier frisst und trinkt wie gewöhnlich. Der Husten ist äusserst selten. Tenesmus beim Kothabsatz nicht mehr bemerkbar, die Empfindlichkeit im Kreuze jedoch noch sehr erhöht. Der Puls ruhig, das Athmen normal. Der Thränen- und Nasenausfluss vermindert. Das früher etwas matte Auge wieder klar und munter.

Den 14. Sept. Erwähnungswerthe Krankheitssymptome nicht mehr bemerkbar.

Undritz.

Gidirim den 14. September 1853.

Mit dem Originale gleichlautend. *Jessen.*

Bericht von Gröhn.

Am 28. August 1853 habe ich in Josephsthal vier kranke Rinder gefunden und von dem Oberschulzen erfahren, dass am Montag den 25. Aug. ein Kalb an der Rinderpest gefallen war.

Von den genannten vierten, waren 2 schon seit 8 Tagen erkrankt und befanden sich gegenwärtig in der Besserung; zwei Ochsen aber waren am 27. August erkrankt und am 28. Aug. zum ersten Male zu Hause behalten worden. Als ich in Josephsthal ankam, lagen beide auf dem Hofe, 15 Schritt von der Strasse entfernt,

von der sie in keiner Art abgesperrt waren. Beide Ochsen gehörten dem Kolonisten Thomas Weger.

1) Ein grauer 6jähriger Zugochse, von der Steppenrace, war durch einen Zufall heute zu Hause geblieben, nicht weil er für krank gehalten. Die genauere Untersuchung ergab jedoch, dass derselbe an der Rinderpest litt.

Krankheitssymptome: Aus den Augen floss reichliche Thränenflüssigkeit, aus der Nase Schleim; die Schleimhaut des Mundes heiss, aber ohne Aphthen, die Ohren schlaff und der Grund derselben heiss anzufühlen. Puls 72 und klein. Der Herzschlag auf beiden Seiten zu fühlen. Starker wässeriger Durchfall, grosse allgemeine Schwäche; häufiges Knirschen mit den Zähnen.

2) Ein dunkelgrauer 8jähriger Zugochse, war gestern erkrankt. Dieser war heute schwer krank und so schwach, dass er nicht aufstehen konnte. Puls 78 und sehr klein, Athem 36. Der Ausfluss aus den Augen und der Nase sehr stark. Bedeutendes Zähneknirschen. Durchfall schleimig, wenig Excremente enthaltend. Auf der Nasenschleimhaut viele Wunden, die mit Exsudat belegt waren.

Von beiden Ochsen nahm ich Impfstoff.

Gröhn.

Mit dem Originale gleichlautend. *Jessen.*

Thermometer-Beobachtungen in Gidirim.

Vom 3. August bis zum 9. September 1853.

Im Schatten an der Südseite hing das Thermometer vom 1. bis 12. August.

Im Schatten an der Nordseite vom 12. August bis zum 9. September.

Datum.	Morgens 8 Uhr.	Abends 8 Uhr.	Datum.	Morgens 8 Uhr.	Abends 8 Uhr.
August.			August.		
3.	+18° Reaumur.	+18° Reaumur.	23.	+20° Reaumur.	+19° Reaumur.
4.	+17 $\frac{1}{2}$ —	+18 —	24.	+17 $\frac{1}{2}$ —	+18 —
5.	+21 —	+23 $\frac{1}{2}$ —	25.	+16 —	+14 —
6.	+22 $\frac{1}{2}$ —	+18 $\frac{1}{2}$ —	26.	+14 —	+13 —
7.	+14 —	+18 —	27.	+20 —	+16 —
8.	+17 —	+18 —	28.	+21 $\frac{1}{2}$ —	+16 —
9.	+20 —	+20 —	29.	+15 $\frac{1}{2}$ —	+13 —
10.	+20 —	+24 —	30.	+15 —	+14 —
11.	+18 —	+24 —	31.	+ 9 —	+ 8 $\frac{1}{2}$ —
12.	+18 $\frac{1}{2}$ —	+21 —	Septbr.		
13.	+19 —	+19 $\frac{1}{2}$ —	1.	+15 —	+13 —
14.	+24 —	+20 —	2.	+15 —	+13 —
15.	+21 —	+20 —	3.	+10 $\frac{1}{2}$ —	+10 —
16.	+20 —	+19 $\frac{1}{2}$ —	4.	+10 —	+ 9 $\frac{1}{2}$ —
17.	+33 —	+22 $\frac{1}{2}$ —	5.	+11 —	+ 9 —
18.	+26 —	+21 $\frac{1}{2}$ —	6.	+11 —	+ 9 —
19.	+20 —	+19 $\frac{1}{2}$ —	7.	+12 —	+10 $\frac{1}{2}$ —
20.	+22 —	+20 —	8.	+13 —	+13 $\frac{1}{2}$ —
21.	+21 —	+19 $\frac{1}{2}$ —	9.	+15 —	+14 —
22.	+25 —	+19 $\frac{1}{2}$ —			

Kurze, schematische Uebersicht aller in Gidirim angestellten Versuche.

Erklärung der Zeichen :

- | | | |
|---|---|---------------------|
| 1. In erster
2. In zweiter
3. In dritter
4. In vierter | } | Generation geimpft. |
|---|---|---------------------|
- a. Der Ansteckung der natürlichen Krankheit ausgesetzt.
 b. Der Ansteckung von Geimpften ausgesetzt.
 c. Der Ansteckung von den ungereinigten Ställen ausgesetzt.
 0. vor der Zahl: Gar nicht erkrankt.
 0. hinter der Zahl: Nach der Impfung oder Probe nicht erkrankt.
 *, vor der Zahl: An der Krankheit gefallen.
 **, vor der Zahl: Getödtet oder zufällig umgekommen.

No.	No.	No.	No.
0. 1. 1. 0. 2. 0. b. 0.	0. 15. b. 0. 3. 0.	0. 29. 2.	0. 43. 1. 0.
0. 2. 1. 0. 2. 0. b. 0. a. 0.	16. 2. 0. 3. 0. c. 0.	30. 2.	0. 44. 4. 0.
3. 1.	0. 17. 2. 0. 3. 0. c. 0.	31. 3.	* 45. 4.
4. 1. 2. 0.	0. 18. 2. 0. 3. 0. c. 0.	* 32. 3.	46. 4.
* 5. 1.	19. 2. 3. 0. c. 0.	33. 3. 0. b.	* 47. 4.
* 6. 1.	20. 2. 3. 0. c. 0.	34. 3. 0. 4.	48. 4.
7. 1. 0. 2. 0. a. 0.	21. 2. 3. 0. c. 0.	* 35. 3. 0. 4.	49. 4.
* 8. 1.	22. 2. 3. 0. c. 0.	0. 36. 3. 0. 4. 0.	0. 50. 4. 0.
9. 1. 0. 2. b.	* 23. 3. 0. 1.	* 37. 2. 0. b.	51. 4.
0. 10. 1. 0. 2. 0. b. 0. a. 0.	24. 3. 1. 0.	38. 2. 0. b.	52. 4.
** 11. 1. 0.	0. 25. 3. 0. 1. 0.	39. c.	53. 4.
12. 1. 0. 2. b.	0. 26. 3. 0.	* 40. c.	
13. 1. 0. 2. b.	27. 2. b. 0.	41. c.	
** 14. b. a. 0.	28. 2. 0. b.	0. 42. 1. 0.	

Nachschrift.

Fassen wir das Ergebniss aller unter Leitung des Herrn Jessen gemachten Versuche zusammen, so ergibt sich Folgendes :

Im Ganzen wurden dazu verwendet 53 Stück Rindvieh.

Bei den Mitigirungsversuchen sind geimpft :

In erster Generation 15 Stück.

Davon fielen an der durch die Impfung erzeugten

Krankheit 3 Stück.

Durch natürliche Ansteckung von einem geimpften

kranken Thiere fiel 1 »

Getödtet wurde 1 »

In zweiter Generation 11 Stück.

Davon fiel später an der Bräune 1 »

In dritter Generation 4 Stück.

Davon fielen, jedoch erst nach wiederholter Impfung

mit Materie von natürlich Erkrankten 2 »

Zu Impf- und anderweitigen Versuchen, die sich nicht direct auf die Mitigirung des Impfstoffes bezogen, wurden be-

nutzt 23 Stück.

Davon fielen an der Rinderpest 4 »

Zufällig kam um 1 »

Verlust 13. Rest 40.

Mithin fielen : unmittelbar in Folge der Impfung in erster Generation 3 , in zweiter und dritter Generation kein Stück.

Dieses Resultat der ersten in Russland angestellten Versuche über die Impfungen der Rinderpest ist kein ungünstiges, und fordert dringend zu fortgesetzten und umfassenderen Erfahrungen auf. Es liegt aber in der Natur der Dinge, dass jede wichtige Neuerung einen Kampf zu bestehen hat, wobei sich Meinungen dafür und dawider bilden. Dieses Schicksal wird auch die Einführung der Rinderpestimpfung in Russland theilen, und theilt es jetzt schon. Kaum ist es gelungen ein allgemeineres Interesse für diese Impfungen zu erwecken, kaum sind von Seiten der Regierung die ersten Versuche angestellt, um zu erproben, was von ihnen zu erwarten ist, so haben sich schon sowohl eifrige Lobredner, als auch entschiedene Widersacher derselben gefunden. Von beiden Seiten droht der Sache Gefahr. Während erstere sie mit der Jennerschen Kuhpockenimpfung vergleichen und in ihrem Enthusiasmus gern die Impfung der Rinderpest Jedem freigegeben und sofort überall ausgeführt sehen möchten, sind Letztere geneigt: alle dabei nothwendiger Weise mitvorkommenden ungünstigen Erfolge für ihre Meinung auszubeuten.

Was durch die erwähnten Impfversuche bis jetzt in Russland erzielt wurde, liegt dem Publikum vor. Jeder, der sich für die Sache interessirt, wird aus vorstehendem Berichte den Schluss ziehen können, dass die bereits gewonnenen Resultate allerdings vielversprechend sind, dennoch aber manche wesentliche Punkte noch zu erledigen bleiben, bevor ein umfassender Plan zur allgemeinen Ausführung der Impfung in den Steppenländern entworfen werden kann. Dieser Plan muss aber aus systematisch fortgesetzten Versuchen hervorgehen, deren Ergebnisse als *wirklich gewonnene Erfahrungen* betrachtet werden können und keinem Zweifel mehr unterliegen. Derartige Erfahrungen sind jedoch direct nur auf wissenschaftlichem Wege zu erzielen.

Es giebt indessen noch manche andere Gründe, die dagegen sprechen, dass Jedem die Impfung der Rinderpest in seinen Heerden ohne Weiteres gestattet werde. Die in Gidirim angestellten Versuche lehren: dass durch das Zusammenstellen gesunder Rinder mit den durch die Impfung Erkrankten, jene angesteckt

wurden, ja! dass sogar die Ställe, worin die Geimpften gestanden hatten, ansteckten; es müssen also, auch bei der Impfung, veterinairpolizeiliche Maassregeln beobachtet werden, damit die Seuche durch sie nicht eine noch allgemeinere Verbreitung erlangt. Zwar lässt sich vermuthen, dass durch die Mitigirung des Impfstoffes die geimpfte Krankheit endlich so milde verlaufen wird, dass die Geimpften keine ansteckende Atmosphäre mehr entwickeln werden, doch muss eben dieses erst durch fortgesetzte genaue Versuche bewiesen werden. Bei Impfungen, welche ohne vorhergegangene Genehmigung der Regierung, oder durch Unkundige, unternommen würden, lässt sich aber keinesweges voraussetzen, dass die nöthigen Vorsichtsmaassregeln immer gehörig beobachtet würden. Daher muss auch jede Impfung der Rinderpest durch Unbefugte, so lange unterbleiben, bis die Gefahrlosigkeit derselben vollkommen ausser Zweifel gesetzt ist.

Wäre die Impfung der Rinderpest wirklich mit derjenigen der Kuhblattern oder Schaafpocken in jeder Hinsicht zu vergleichen, gäbe eine nach der Operation erscheinende Pustel den Beweis für die Wirksamkeit des Impfstoffes ab, dann würde selbst der Laie sich leicht davon überzeugen können, ob mit Erfolg geimpft worden, oder nicht. Leider aber wird uns die Sache nicht so leicht gemacht, denn nur wenn wir die Rinderpest mit allen ihren charakteristischen Symptomen nach der Impfung auftreten sehen, ist die Gewissheit vorhanden, dass die Impfung angeschlagen hat und die Thiere gegen künftige Ansteckung gesichert sind. Erkrankten dieselben aber nach der Impfung entweder gar nicht, oder doch nur in sehr unbedeutendem Grade, so bleibt uns, wenn unsere Versuche für die Zukunft von Werth sein sollen, nichts übrig, als die geimpften Thiere mit Rinderpestkranken zusammenzustellen, denn die Impfstellen bieten durchaus keine pathologischen Veränderungen dar, aus denen man auf die Wirksamkeit oder das Fehlschlagen der Impfung schliessen kann. Wir werden feinere Unterschiede aufzusuchen haben; vielleicht gelingt es uns durch langjährige, treu fortgesetzte Beobachtungen in gut eingerichteten Impfinstituten, solche zu entdecken.

Soll die einstige gänzliche Ausrottung der Rinderpest unser Ziel sein, so haben wir durch Versuche zu erforschen: was wird durch die Impfung einer ganzen

Heerde, in welcher die Seuche ausgebrochen ist, geleistet? — wie steht es mit dem Verluste, wenn die jährlich nachgeborenen Kälber geimpft werden?

In dem vorstehenden Berichte des Hrn. Jessen ist schon darauf hingedeutet, dass in solchen Heerden, wo schon viele Häupter natürlich angesteckt, aber noch nicht erkrankt sind, auch nach der Impfung ein grösserer Verlust eintreten muss, als wenn eine gesunde Heerde geimpft wird. Wäre Jedem, ohne Ausnahme, gestattet: Impfversuche anzustellen, so würde das Plus des Verlustes nur zu leicht auf die Impfung geschoben, und diese könnte dadurch um allen Credit kommen.

Zu bemerken ist noch, dass, bei allen Versuchen zur Erprobung des Werthes der Impfung an gesunden Thieren, durchaus keine Heilmittel angewendet werden dürfen, um sichere, durchaus reine Resultate zu erzielen, indem bei der gegenwärtig noch unzureichenden Erfahrung über geimpfte Thiere, die gleichzeitige Anwendung von Arzneimitteln ganz unmöglich machen würde, auch nur annähernd zu bestimmen, welche von den eingetretenen Krankheitserscheinungen durch die Impfung, und welche von den gereichten Arzneimitteln abzuleiten sind.

Nach obiger Erörterung, möchte wohl Jedem — wenn er nicht vorher schon davon überzeugt gewesen — einleuchten, dass *vereinzelte beliebig unternommene Privatimpfungen*: mögen sie nun im Kleinen oder Grossen ausgeführt werden — *für die gänzliche Ausrottung der Rinderpest durchaus werthlos sind*. Mit grossen Opfern ist seit vielen Jahren gegen die Seuche durch Quarantainen, Tödtung des erkrankten und verdächtigen Viehes und Anwendung von Arzneimitteln gekämpft worden, oder man liess auch die Seuche ihren natürlichen Gang ungehindert fortschreiten. *Dadurch hat man aber nie die Seuche getilgt*; die ist immer geblieben oder immer wiedergekehrt, nicht nur an solche Orte, die sie schon häufig heimgesucht hatte, sondern auch an die, welche seltener von ihr zu leiden hatten.

Die Nothwendigkeit ist also vorhanden, durch fernere Impfversuche, zumal in den Gegenden, wo die Rinderpest erfahrungsmässig sich von selbst erzeugt, wo möglich zu festen Normen zu gelangen, welche, zum Gesetz erhoben, die gänzliche Ausrottung der Rinderpest bezwecken.

Der Minister der Reichs-Domänen unterlegte SR. MAJESTÄT DEM KAISER, dass aus den im Sommer und Herbst des vergangenen Jahres (1853) bei Odessa, durch den Director der Dörptschen Veterinairschule Jessen, bei persönlicher Mitwirkung des Oberarztes des Ministeriums der Reichs-Domänen Bykowskij angestellten Versuchen über die Impfung der Rinderpest, ersichtlich ist, dass die gemachten Erfahrungen viel Hoffnung geben, durch Impfungen die natürliche Rinderpest ausrotten zu können, dass aber diese Versuche in grösserem Maassstabe und in verschiedenen Gegenden wiederholt werden müssen. Nach genauer Beprüfung dieser Sache in dem Wissenschaftlichen Comité des Ministeriums der Reichs-Domänen, wäre der Minister, in Uebereinstimmung mit der Meinung des Comité, der Ansicht: unabhängig von den im Frühlinge 1854 in Neurussland fortzusetzen- den Impfversuchen, wozu schon die einleitenden Maassregeln getroffen, gleichzeitig auch Impfversuche in einem östlichen Gouvernement beginnen zu lassen, wo möglich auch an einigen der zum Ministerium der Reichs-Domänen gehörigen Lehr-Fermen, um zu festen Resultaten zu gelangen, in welchem Grade, unter verschiedenen klimatischen Einflüssen, die Impfung: sowohl in den Geburtsstätten der Rinderpest, als auch an Orten wo sie eingeschleppt worden, von Nutzen ist, und wo überhaupt die Rinderpest am heftigsten auftritt.

Da die bei den ersten Versuchen gewesenen Veterinairärzte Impfstoff gesammelt und aufbewahrt haben, so erschiene nöthig, schon jetzt zu erforschen, wie lange derselbe seine Wirksamkeit behält und welchen Veränderungen er durch Uebertragung an entfernte Orte unterworfen ist. Derartige Versuche können aber, wenn sie zuverlässig gefahrlos sein sollen, nur bei den Veterinairschulen in Dorpat, durch den Director derselben, Jessen, und in Charkow, unter Mitwirkung des Veterinairarztes Borissewitsch, welcher bei Ersterem gewesen, angestellt werden.

Bei solchen genauen und in kleinem Maassstabe angestellten Beobachtungen können Fragen gelöst werden, deren Erörterung wichtig ist, die aber bei Versuchen im Grossen schwer zu verfolgen sind. Hierbei kann nicht ausser Acht gelassen werden, dass, bis zur allendlichen Lösung der Frage über den Nutzen der Impfung der Rinderpest und über das dabei erforderliche Verfahren, Impfversuche,

unternommen von Privat- oder im Dienste stehenden Personen, die aber keine Kenntnisse in der Veterinairkunde besitzen, nicht allein der Sache schaden, sondern auch gefährliche Folgen haben können; demnach erscheint unerlässlich, derartige Versuche Allen zu verbieten, welche dazu keine Befugniss von der Regierung erhalten haben.

Diese Unterlegung des Ministers der Reichs-Domänen erhielt am 25. Januar 1854 die ALLERHÖCHSTE Bestätigung (Журналъ Министерства Государственныхъ Имуществъ, Апрель 1854).

Hierauf wurde der Director der Dörptschen Veterinairschule, Collegienrath Jessen, sofort beauftragt, mit dem von ihm im Jahre 1853 in Neurussland gesammelten Impfstoffe, in Dorpat Versuche anzustellen. Der hierüber eingegangene gemeinschaftliche Bericht des Hrn. Jessen und des Professors an der Dörptschen Veterinairschule, Collegienrath Unterberger, ist folgender:

Auszug aus den geführten Tagebüchern

über die

auf ALLERHÖCHSTEN Befehl, bei der Dorpater Veterinairanstalt, mit dem in Gidirim gesammelten Impfstoffe der Rinderpest, bis jetzt angestellten
Versuche.

No. I.

1½jähriges Stierkalb, Livländischen Schlages.

Geimpft am 12. Februar 1854 mit Thränenflüssigkeit, in Haarröhrchen gesammelt von No. 40, in Gidirim, den 14. September 1853. Bei einem Pulsschlage von 48 in der Minute.

Resultat : Pulsschwankungen bis auf 64 in der Minute ; Unregelmässigkeiten im Wiederkäuen, Niedergeschlagenheit, öfterer Temperaturwechsel, besonders am Grunde der Hörner. Ein paar Male ward Husten und mehrmals Kopfschütteln und Schaudern bemerkt.

2^{te} Impfung, am 23. Februar 1854, bei einer Pulszahl von 60 in der Minute, mit Thränenflüssigkeit von No. 13, in Haarröhrchen am 1. September 1853, in Gidirim, entnommen.

Resultat : nur ein Mal, am 27. Februar, war der Pulsschlag auf 64 gestiegen, sonst schwankte er zwischen 56 und 60. Ausser Kratzen und Scheuern der Impfstellen, Wechsel im Appetit und der Körpertemperatur, kam nichts Krankhaftes vor.

Den 1. März gesund entlassen.

No. II.

1 $\frac{1}{2}$ jähriges Stierkalb, Livländischen Schlages.

Geimpft am 12. Februar 1854 mit Thränenflüssigkeit von No. 40. 38 Pulse.

Resultat : am 14. Februar aufgeregter Zustand, bei guter Fresslust, Zittern an einigen Körperstellen, Puls 56, vermehrte Thränenabsonderung. Am 18. Februar, Abends, war der Puls auf 60 Schläge in der Minute gestiegen. Es wurde ein paar Male Kopfschütteln und Schaudern bemerkt.

2^{te} Impfung am 23. Februar, mit Thränenflüssigkeit von No. 13, bei einem Pulsschlage von 56 in der Minute.

Resultat : der Puls erhielt sich fast immer auf 52 Schläge in der Minute ; nur am 1. März war er ein Mal auf 60 gestiegen. Es hatte sich nichts Krankhaftes gezeigt.

Am 2. März gesund entlassen.

No. III.

Jähriges Stierkalb, Livländischen Schlages.

Geimpft am 12. Febrnar 1854, bei 60 Pulsschlägen, mit Thränenflüssigkeit von No. 5, in Gidirim, am 11. August 1853, entnommen.

Resultat: ausser Vermehrung der Pulsschläge (am 18. Februar bis auf 84 in der Minute) wurde nichts Krankhaftes bemerkt.

2^{te} Impfung: den 23. Februar, wie No. I und II, von No. 13, bei 80 Pulsen:

Resultat: höchster Pulsstand 80, am Tage der Impfung und am folgenden. Dann schwankte er zwischen 62 und 70. Appetit sehr ungleich.

Am 2. März gesund entlassen.

No. IV.

3 Wochen altes Stierkalb, Livländischen Schlages.

Geimpft am 12. Februar 1854 mit Thränen- und Nasenfeuchtigkeit von No. 3, in Gidirim am 11. August 1853 entnommen. Pulsschlag 96.

Resultat: am 14. Februar war der Puls auf 112 Schläge beschleunigt; am 15. aber schon wieder auf 96 und am 21. auf 80 zurückgegangen. Ausser Husten, der den 20. und 21. andauerte, ward nichts Krankhaftes bemerkt.

2^{te} Impfung den 23. Februar, mit Urin, der am 10. August von No. 8 in Gidirim entnommen war.

Resultat: ausser Husten, der am 24. und 25. gehört wurde, zeigte sich in dem Befinden des Thieres keine Veränderung.

Am 2. März gesund entlassen.

No. V.

11 Monate altes Kuhkalb, Livländischen Schlages, wurde am 20. Februar 1854 zu den geimpften Rindern gestellt und mit allen in Berührung gebracht, wodurch bis zum 26. Februar kein Erkranken bei ihm erfolgte. An diesem Tage, bei einem Pulse von 70 Schlägen in der Minute, wurden ihm zwei leinene Bänder, welche mit blutgemischtem Eiter aus den Abscessen, die sich bei No. IV in der Impfstelle gebildet hatten, getränkt waren, durch Hautfalten vor beiden Schultern gezogen.

Am 27. hatte es wenig gefressen und fieberte. Der Puls war Mittags auf 80 Schläge vermehrt; es wurde einmaliges Kopfschütteln bemerkt. Abends schlug der Puls 104 Mal in der Minute. Die Impfstellen waren angeschwollen und sehr empfindlich. Am 28. war die fieberhafte Aufregung noch nicht gänzlich verschwunden. Den 2. März ward das Thier gesund entlassen.

No. VI.

Zweijähriges Stierkalb, Livländischen Schlages.

Anmerkung. Bei dieser und der folgenden Nummer waren vom 21. Februar bis zum 5. März 1854, wo sie in den Impfstall gebracht wurden, täglich, Morgens und Abends Pulse und Athemzüge gezählt. Bei No. VI war die geringste Pulszahl 44, die höchste 60 in der Minute gewesen. Die Differenz an einem Tage betrug durchschnittlich $2\frac{1}{2}$ Schläge. — No. VII hatte als schnellsten Puls 74 Schläge, als langsamsten 60, in der Minute, dargeboten. Die durchschnittliche, tägliche Differenz war $2\frac{1}{12}$ Schläge.

Geimpft am 5. März 1854 bei einer Pulsschnelligkeit von 52 Schlägen in der Minute. Die Impfung geschah mit an wollenen Fäden haftendem Nasenschleime, am 28. August 1853, in Josephsthal, von einem, mit der natür-

lichen Rinderpest behafteten Ochsen entnommen. Die Fäden rochen cadaverös ; das Vehikel des Contagiums war also in Fäulniss übergegangen.

Resultate : am Abend nach der Impfung stand der Puls schon auf 84 ; am nächsten Tage sank er auf 72—68. Den 9. März hatte er sich wieder von 64 auf 80 vermehrt, erhielt sich so den 10^{ten} und war am 12^{ten} wieder auf 68 gesunken. Unregelmässigkeit im Appetit und im Wiederkäuen, kamen vor und am 9. und 10. März wurde einige Male Kopfschütteln bemerkt.

2^{te} Impfung am 13. März 1854 mit Thränenflüssigkeit von No. 12, am 28. August in Gidirim, in Haarröhrchen entnommen.

Resultat : der Puls erhob sich, 3 Stunden nach der Impfung, wieder auf 84, erreichte den 16^{ten} 88 und fiel dann bis zum 20^{sten} wieder auf 74. Sonst wurde nichts Bemerkenswerthes, Krankhaftes wahrgenommen.

No. VII.

1¹/₂jähriges Kuhkalb, Livländischen Schlages.

Geimpft am 5. März 1854 mit demselben Impfstoffe und auf die nämliche Weise wie No. 17, bei 60 Pulsschlägen in der Minute.

Resultat : der Puls erhob sich am nämlichen Tage auf 80 und am 9. März auf 88. Unordnung im Wiederkäuen wurde bemerkt, Wechseln der Körpertemperatur gleichfalls. Sonst nichts Abnormes, ausser dass die Impfstellen ziemlich stark angeschwollen und sehr empfindlich waren.

2^{te} Impfung am 13. März 1854, mit Nasenschleim, der in Gidirim auf wollenen Fäden von No. 12 entnommen war. Der Schleim erschien noch ganz frisch und geruchlos.

Resultat : am 14. fieberte das Thier stark ; der Puls war auf 104 Schläge in der Minute gestiegen und erreichte am 16^{ten} die Höhe von 108 Schlägen, fiel dann wieder bis zum 20^{sten} auf 84 in der Minute. Die Fresslust und das

Wiederkäuen fehlten in den ersten Tagen zwar nicht gänzlich, waren aber sehr vermindert. Am 15., 16. und 17. wurden Husten und Kopfschütteln beobachtet.

Fassen wir die Resultate der Versuche kurz zusammen, so ergibt sich Folgendes:

- 1) Jungvieh, Livländischen Schlages, also in einem Lande wo die Rinderpest nicht heimisch ist, wurde mit 6 Monate lang sorgfältig aufbewahrtem Impfstoffe, sowohl primitivem, als auch von erster und zweiter Generation, von später gestorbenem und von gesund gewordenem Vieh entnommen, wiederholt geimpft, ohne dadurch ernstlich zu erkranken.
- 2) Die durch solche Impfungen hervorgerufenen Veränderungen in dem Gesundheitszustande der Thiere boten überhaupt so wenig der Rinderpest Eigenthümliches dar, dass es unmöglich zu bestimmen ist: ob der Impfstoff noch wirksam war, oder nicht.
- 3) Diess fordert dringend zur Fortsetzung der Versuche auf. Denn erst wenn es gelingt, dass einmal ein Thier durch die Impfung heftig erkrankt, oder wenn wir frischen Impfstoff zugeschiedt erhalten, wird sich herausstellen: ob die bis jetzt geimpften Thiere gegen die Rinderpest gesichert sind, oder nicht*.
- 4) Der mit No. V angestellte Versuch scheint zu beweisen, dass weder die bis jetzt geimpften Thiere, ihre Se- und Excrete, noch die sie umgebende Atmosphäre ansteckend waren.

Director *Jessen*.

Dorpat den 23. März 1854.

Prof. *Fr. Unterberger*.

* Zur Versorgung der Dörptschen Veterinairschule mit frischem Impfstoffe, sind die erforderlichen Maassregeln getroffen.

Ausser den in diesem Jahre in Neurussland in Gidirim fortzusetzenden Beobachtungen über den Erfolg der Impfungen der Rinderpest, wird gleichzeitig beabsichtigt, auf der dem Ministerium der Reichs-Domänen untergebenen Kasanischen Lehr-Ferme, unter specieller Leitung wissenschaftlich gebildeter und erfahrener Veterinairärzte, fernere Versuche über die Impfungen dieser Seuche anstellen zu lassen.

Erklärung der Abbildungen.

Tafel I.

- Figur 1. Ein Stück des Leerdarmes (Jejunum) mit einer Peyerschen Drüse, von No. 6.
 Figur 2. Schleimhaut des vierten Magens (Abomasus), von No. 6.
 Figur 3. Ein Theil der Schleimhaut des Blinddarmes, von No. 6.
 Figur 4. Labmagengeschwür, in der Nähe des Pförtners. In der Heilung begriffen.
 Von No. 14.

Tafel II.

- Figur 1. Ein Theil der Schleimhaut des Zwölffingerdarmes (duodenum), von No. 8.
 Figur 2. Ein Stück der Schleimhaut des Zwölffingerdarmes (duodenum), von No. 8.
 Mit einer Peyerschen Drüse und zwei Solitairfollikeln. An beiden Enden ist das Exsudat von der Peyerschen Drüse entfernt.
 Figur 3. Theil der Schleimhaut des Leerdarmes von No. 32, mit einer Peyerschen Drüse und deren abgetrenntem Exsudate. Die solitären Follikeln hyperämisch geröthet.
 Figur 4 und 5. Frei in der Höhle des Dünndarmes, von No. 32, in grosser Menge gefundene Exsudate.

Tafel III.

Plan der temporären Impfanstalt in Gidirim.

I. Der Impfstall mit seiner Umgebung.

II. Der Impfstall allein.

A. B. C. D. G. IV. IX. Räume, in denen die Versuchsthiere standen.

E. Die Räucherammer.

F. Das Vorhaus.

I und K. Grasplätze.

H. Garten.

LL. Begräbnissplatz.

Q. Der Weg dahin.

VI. Brunnen.

OO. Fussweg zur Impfanstalt.

M. Der Impfstall.

Angabe der Zeit, während welcher die nummerirten Thiere in den verschiedenen Räumen standen.

A.

- No. 1. } vom 3. bis 28. August.
 » 2. }
 » 5. vom 13. August, einen Tag.
 » 9. } vom 24. August bis 2. September.
 » 17. }
 » 44. } vom 8. September, nach sorgfältiger Desinfection des Raumes.
 » 45. }
 » 46. }

B.

- No. 37. } vom 8. September an. Bis dahin
 » 38. } hatte der Raum als Aufenthaltsort für die Wärter der Impfanstalt gedient.
 » 42. }
 » 43. }

C.

- No. 9. vom 3. bis 19. August.
 » 10. » » » 24. »
 » 18. den 13. August, 12 Stunden.
 » 21. } vom 24. August bis 5. September.
 » 22. }
 » 39. } vom 26. bis 28. August.
 » 40. }
 » 41. }
 » 5. vom 20. bis 30. August.

D.

- No. 8. vom 3. bis 14. August.
 » 14. » » » 24. »
 » 6. » » » 12. »
 » 7. » » » 24. »

No. 19. vom 24. August bis 5. September.

- » 20. » » » » »
 » 39. }
 » 40. } vom 28. bis 30. August.
 » 41. }
 » 47. } vom 8. September.
 » 48. }
 » 49. }
 » 50. }

E.

- No. 15. }
 » 3. } vom 3. bis 24. August.
 » 4. }
 » 16. }
 » 17. } vom 24. August bis 5. September.
 » 18. }
 » 39. }
 » 40. } vom 30. August bis 5. September.
 » 41. }
 » 51. } vom 8. September.
 » 52. }
 » 53. }
 » 5. vom 3. bis 20. August.

IV.

- No. 11. vom 5. bis 9. August.
 » 12. vom 5. August bis 2. September.
 » 13. » » » 3. »
 » 9. vom 19. bis 24. August.
 » 39. vom 5. September bis 5. October.
 » 40. » » » 16. September.
 » 41. » » » 5. October.

Anmerkung. Wo die Thiere No. 39, 40 und 41 mit andern Nummern in der Zeit zusammentreffen, waren letztere ins Freie hinausgestellt worden.

I.

1.



3.



2.



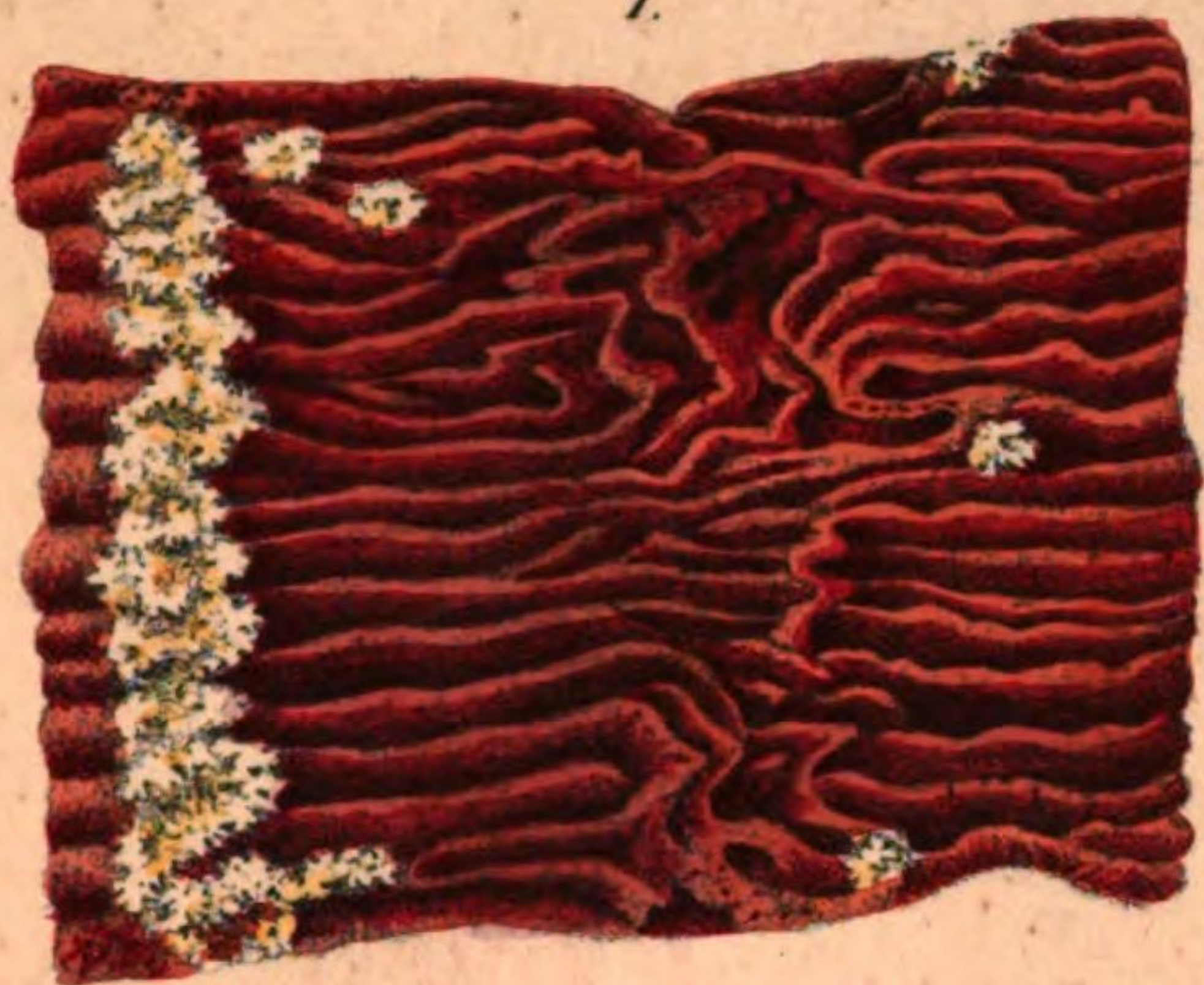
4.



Frisch des.

Papier lith.

1.



3.



2.



4.



5.



Frisch aus.

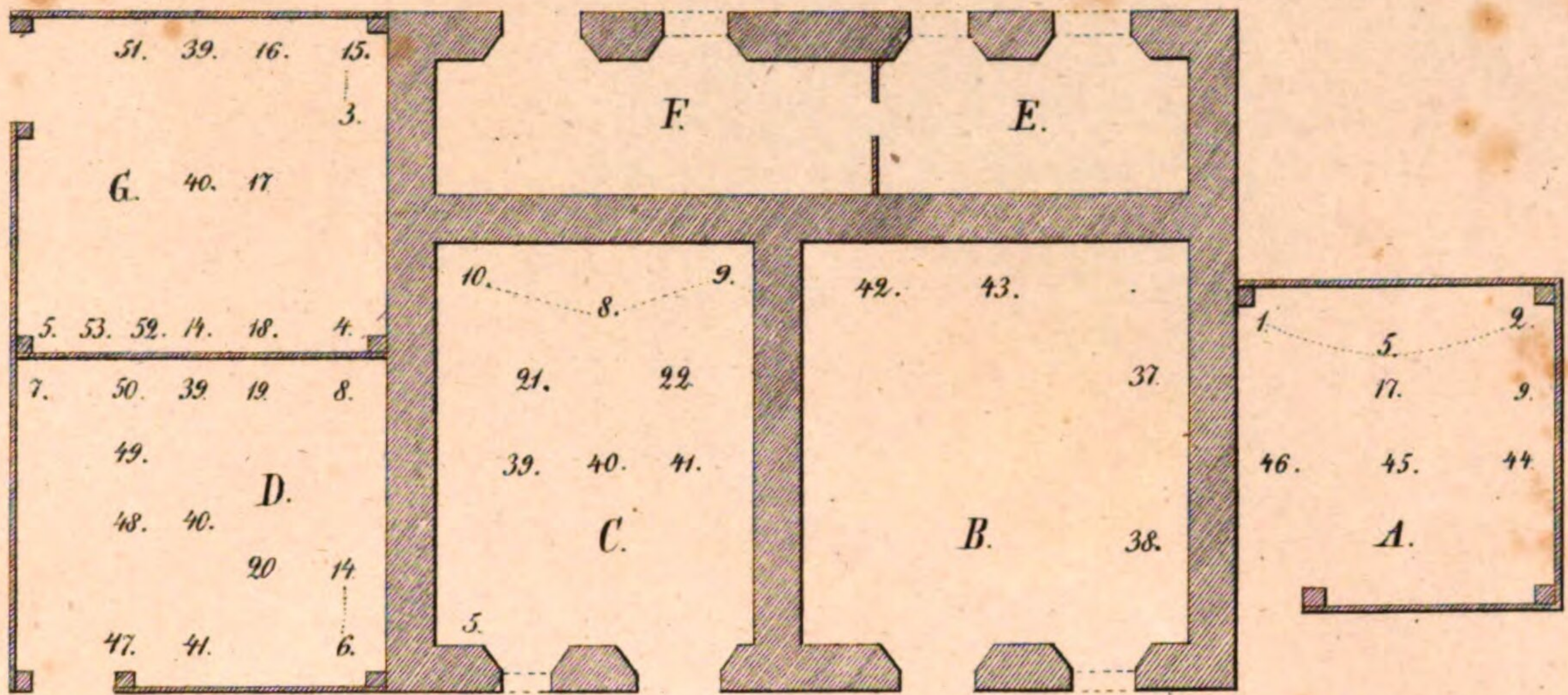
Papier lith.

I

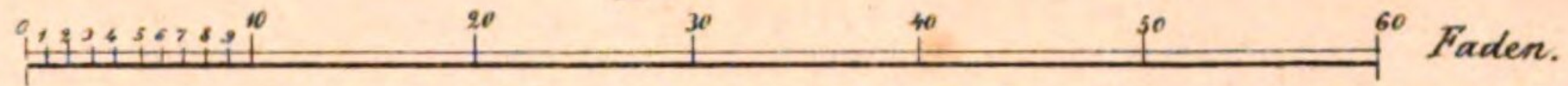
II

1841

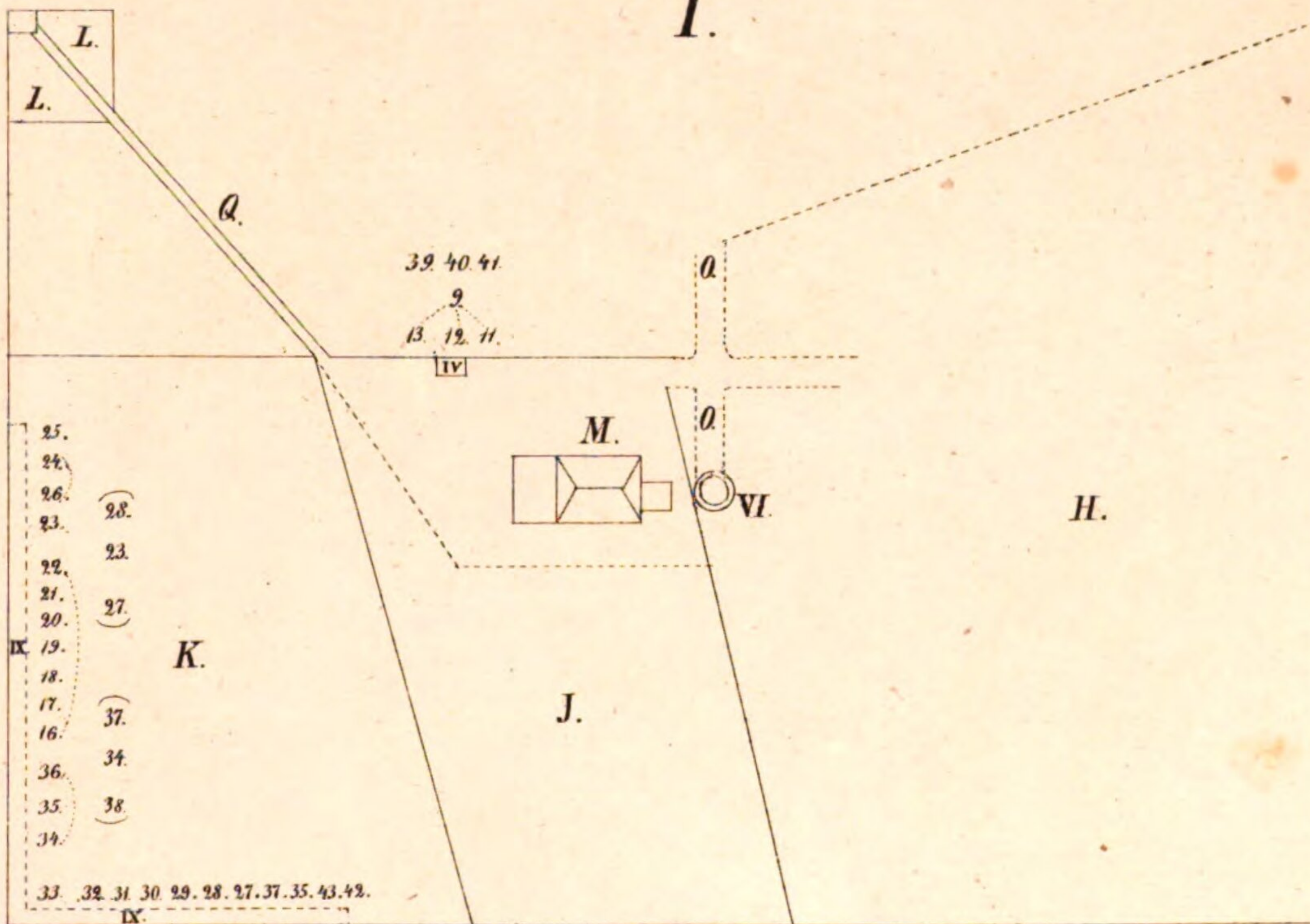
II.



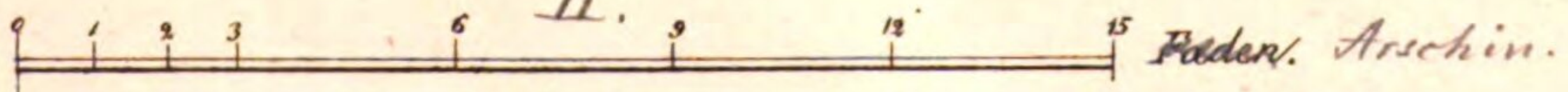
I.



I.

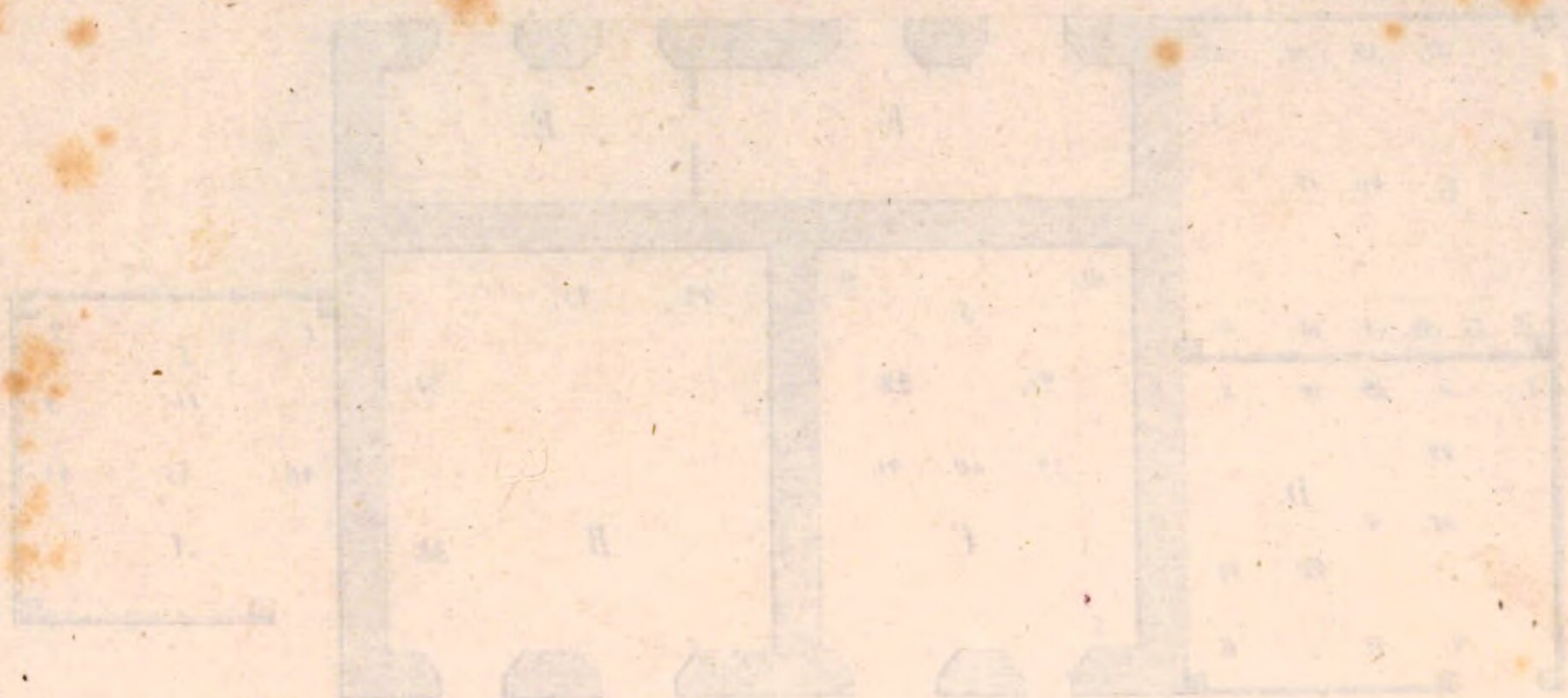


II.



III

II



Handwritten text or notes, possibly a title or description, located below the main diagram.

Bericht über die ersten, auf Befehl Sr. Majestät des Kaisers, in
Neurussland angestellten Impfungen der Rinderpest herausgegeben von dem
wissenschaftlichen Comité des Ministeriums der Reichs-Domänen : mit 2
colorirten u. i schwarzen Tafel

St. Petersburg 1854

4 A.vet. 0 m

urn:nbn:de:bvb:12-bsb10220333-6